De

H. nat.

365

$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ Baumüller.

12 12

1790.

den 18ten May

2 16 16 9999999 99990000

00000

1000000 00000000

.....

.....

Lehrbuch
einer
Natur-Historie.

Zu einem
gemeinnützigen Gebrauch,
wie auch
zu Vorlesungen in Schulen,

eingerichtet und gesammlet
von
Adam Daniel Richtern
Direct. Gymnas. Zittav.

Leipzig,
bey Johann Gottfried Müller.
1772.

Bibliothek
Naturwissenschaften
Universität

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorbericht.

Es ist noch nicht gar zu lange, daß man deutsche Hand- und Lehr-Bücher der Natur-Historie zu einem gemeinnützigen Gebrauch, wie auch, etwan in einigen Nebenstunden auf Schulen, zu dem Unterricht der Jugend zu schreiben angefangen

gen

gen hat. Hieraus erhellet aber von sich selbst, daß man durch ein dergleichen Lehr-Buch kein vollständiges System verstehen müsse, welches auf Universitäten, und vor schon wirkliche Gelehrte, gehöret, indem es zu einem gemeinnützigen Gebrauch, und zu einem solchen Unterricht ja schon genug ist, wenn man in einem solchen Lehr-Buche sinnlich klare, und also äusserliche Kennzeichen angiebet, die von der äusserlichen Beschaffenheit der Körper hergenommen, und vornehmlich solche sind, die durch das Gesicht empfunden werden. Es wird dahero bey einem solchen Vortrage der Natur-Lehre, eine kleine Naturalien-Sammlung, wie

auch

Vorbericht.

auch eine von den Dingen, die darinnen mangeln, richtige, von guten Meistern verfertigte, und mit natürlichen Farben erleuchtete Abbildung sehr brauchbar und höchst nöthig seyn.

Indem nun aber bis jetzo noch nicht eben viele völlig ausgearbeitete Schriften der Natur-Historie vorhanden sind, so hoffe ich desto eher Vergebung zu erlangen, was ich versehen, wo ich geirret, oder sonst nicht gut gewählet habe. Denn man wird in diesem meinen Lehr-Buche nichts Neues suchen, dem es zu keinem Vorwurf gereichen kann, daß es Sachen in sich enthält, die schon vor-

her

Vorbericht.

her von andern auch sind gesaget worden. Ich habe mich aber sonderlich eines Errlebens, Beckmanns, Scopoli, Unzers und anderer bedienet, auch in den Registern vielen Wörtern die lateinische Benennung beygefüget.

Zittau,
den 7. März 1772.

Inhalt.

Inhalt.

Einleitung Seite 1

Erster Abschnitt.

Von dem Mineralreiche.

Einleitung. 3

Cap. 1. Von den Erden. 4

2. Von den Steinen. 21

3. Von den Salzen. 66

4. Von den Erdharzen. 78

5. Von den Halb = Metallen. 85

6. Von den Metallen. 93

7. Von den zufälligen Mineralien. 117

8. Von dem Nutzen der Mineralien. 124

Zweyter Abschnitt.

Von dem Pflanzenreiche.

Einleitung. 127

Cap. 1. Von den Theilen der Pflanzen, die zum Wachsthum dienen. 129

2. Von den Theilen der Pflanzen, die zur Fortpflanzung oder Fruchtbarkeit dienen. 138

3. Von den Theilen der Pflanzen, in Ansehung ihrer innern Beschaffenheit. 145

4. Von der Eintheilung der Pflanzen, nach ihrer verschiedenen Art und Gattungen. 147

5. Von dem Nutzen der Pflanzen. 170

Dritter

Inhalt.

Dritter Abschnitt.

Von dem Thierreiche.

Einleitung. 177

Cap. 1. Von den vierfüßigen Thieren. 179

2. Von den Vögeln. 211

3. Von den Amphibien. 232

4. Von den Fischen. 239

5. Von den Insekten. 248

6. Von den Würmern. 269

Vierter Abschnitt.

Von dem Menschen.

Einleitung. 276

Cap. 1. Von den festen Theilen des menschlichen Körpers. 281

2. Von den flüßigen Theilen des menschlichen Körpers. 302

3. Von den Werkzeugen der Sinnen und der Sprache. 313

4. Von den vornehmsten Krankheiten des menschlichen Körpers. 325

5. Von den vornehmsten Gesundheits-Regeln. 333

Einlei-

Einleitung.

§. 1.

Alle natürliche Körper, welche wir auf dem Erdboden antreffen, die noch unverändert, und also von den künstlichen Körpern unterschieden sind, werden nach dem Mineral- oder Steinreiche, nach dem Pflanzenreiche und nach dem Thierreiche, und also in dreyerley Gattungen eingetheilet.

Wie können alle auf der Erde befindlichen Körper eingetheilet werden?

§. 2.

In das Mineral- oder Steinreich gehören alle diejenigen Körper, welche zwar wachsen, aber nicht organisirt sind, mithin auch nicht leben, nicht empfinden, und anbey keine willkührliche Bewegung haben. Z. E. Steine.

Was ist das Mineralreich?

§. 3.

In das Pflanzenreich gehören diejenigen Körper, welche nicht nur wachsen, sondern auch

Was ist das Pflanzenreich?

Erster Abschnitt.

Das 1. Capitel.

Von den Erden.

§. 1.

Was sind die Erden?

Die erste Classe der Mineralien enthält also die **Erden**, welche milde oder wenig zusammenhängende Mineralien sind, die im Wasser und Oele erweichet, und in einen Teig verwandelt, aber nicht aufgelöset, und unter dem Hammer nicht ausgedehnet werden, auch im Feuer nicht brennen, und mithin in einer glühenden Hitze nichts von ihrem körperlichen Innhalte, verlieren.

§. 2.

Welches sind die verschiedenen Erdarten?

Diese werden wieder in fünferley Arten getheilet, nämlich 1) in **Stauberden**, 2) in **kalkartige Erden**, 3) in **gypsartige Erden**, 4) in **thonartige Erden**, und 5) in **glasartige oder kieselichte Erden.**

Die Natur der Erden kann man erforschen, wenn man sie in ein reines und süsses, oder in ein scharfes und säuerliches Wasser wirft. Wenn sie in süssem Wasser eine Effervescenz erregen, so sind sie größtentheils mit einem scharfen und brennenden Salz versehen, und daher unter die Gifte zu rechnen. Greift sich eine Erde mehr fettig an, so ist sie mehr thonicht, greift sie sich

trocken

trocken an, so ist sie mehr kalkicht, greift sie sich aber scharf an, so ist sie mehr sandigt. Man trockne erst die Erde an der Sonne, thue hernach ohngefähr eine Messerspitze in ein Gläßgen, gieße etwas Scheidewasser, oder auch nur guten starken Essig darauf, rühre es mit einem Hölzgen um, erregt es ein wahrhaftes Aufwallen, so ist es eine Kalkerde, oder Mergel. Hat man die Kalkerde vorher gebrannt, so ist das Aufwallen noch heftiger, und je heftiger das Aufwallen ist, desto kalkartiger ist die Erde. Geschiehet aber kein solch Aufwallen, so nimmt man wieder einen Theil solcher getrockneten Erde, feuchtet selbige mit Wasser an, machet einen Teig oder ein Klümpgen davon, lässet es trocken werden, thut es in ein zugedecktes Töpfgen, setzet es ins Feuer oder glühende Kohlen, ist alsdenn das erkaltete Klümpgen feste zusammen gebacken, so ist es ein Zeichen, daß es eine thonartige Erde oder Mergel sey. Findet sich aber, daß es auch keine thonartige Erde ist, so nimm wieder ein ander Theil, glühe solche Erde, feuchte sie hernach mit Wasser an, mache einen dünnen Brey, lasse es ruhig stehen, erhärtet es in kurzer Zeit, wird so feste, fast wie ein Stein, so ist es gypsartige Erde, jedoch wird gypsartige Erde selten gefunden; Gypssteine giebt es desto häufiger. Wäre es nun end-

lich auch keine gypsartige Erde, so müßte man solche nunmehr unter die glasartigen setzen, jedoch auch diese findet man sehr selten, desto häufiger aber glasartige Steine.

§. 3.

a) Die Stauberden, dahin gehören

Stauberden sind diejenigen, welche aus staubigen Theilen bestehen, sich leicht zerreiben lassen, aber mit sauren Salzen, (z. E. wenn Scheidewasser darauf gegossen wird,) nicht brausen, auch im Feuer nicht verhärten, und weder Kalk noch Gyps geben, sondern zu einem unkräftigen Staub brennen. Zu den Stauberden gehören demnach 1) die Gartenerde, oder reine Dammerde, 2) die Sumpf- oder Moorerde, 3) die Farbenerde, 4) die Holz- oder Gewächserde, und 5) die Thiererde.

§. 4.

1) Die Gartenerde, oder reine Dammerde.

Die Garten- oder reine Dammerde ist meistens schwärzlich, locker, zähe, zergehet im Wasser in einen Schlamm, ist merklich fett, und kann das Wasser an sich ziehen.

Alle Arten der Gewächse, sie mögen über oder unter sich wachsen, bekommen von dem in ihnen befindlichen Oel, Salz, Luft und Wärme, davon immer eine mehr als die andre in sich hat, ihre Nahrung, wenn sie darzu behörig locker gemacht, und mit Düngung ausgebessert wird. Jede Art

der

der Erde nutzet ihren absonderlichen Gattungen der Gewächse. Im Bergwerke heißt Dammerde, der Rasen vom Tage nieder, bis auf die Grenze oder feste Gestein, und sagt man: Das Erz findet sich gleich unter der Dammerde, und setzt zu Tage aus.

§. 5.

2) Die Sumpf- oder Moorerde.

Die Sumpf- oder Moorerde wird so genennet von den Sümpfen, wo sie, wie auch in Morästen und Brüchen, angetroffen wird, und ist schwarz.

§. 6.

3) Die Farbenerde.

Die Farbenerden sind mit andern Bergarten vermischt, von mancherley Farbe, gelbe, blaue, grüne, rothe, braune, und sehr viel andern.

Die Farbenerden sind also nicht von einerley Bestandwesen, viele sind auch thonichte Erden, und haben ihre Farben von beygemischten metallischen Theilen, indem sie vom Golde roth, vom Kupfer blau oder grün, vom Eisen roth oder gelb, u. s. w. gefärbt werden. Reiniget man dergleichen farbigten Thon durch Schlemmen von seinen fremdartigen Theilen, vornehmlich von dem bey sich führenden Sande, so erhält man die so genannte Farbenerden. Braune Erde heißt Um-

bra, und ist öfters wie ihn die Materialisten verkaufen, ein bloßer sehr dunkler Ocker. Denn der rechte Umbra, ist eine dunkelbraune fette Erde, welche auf Kohlen geworfen einen asphaltischen Geruch, durch die Destillation aber ein Oleum terræ giebt. Der Ocker aber ist eine bald dunkel, bald lichtbraun, auch wohl zarte gelbe Erde, die man in Menge bey verschiedenen Bergwerken, in denen Stollen-Wassern, ingleichen bey Sauerbrunnen, warmen Bädern u. s. w. findet, und nichts anders ist, als ein durch verwitterte und aufgelöste Kiese, zerfressenes Eisenerz. Die violetblaue Erde heißt Eschel. Die Farbeerden brauchen meist die Mahler, nicht aber die Färber, welche ihr Farbezeug mehrentheils aus dem Pflanzreiche nehmen.

§. 7.

4) Die Holz- und Gewächserde. Die Holz- und Gewächserde ist eine noch unvollkommene Erde, und entstehet von verweseten Pflanzen.

§. 8.

5) Die Thiererde. Die Thiererde ist auch eine unvollkommene Erde, und entstehet von verfaulten Theilen der Thiere.

§. 9.

b) Kalkartige Erden. Kalkartige Erden sind diejenigen, welche sich von einem flüßigen und sauren Sal-

ze auflösen lassen, und im Feuer zu Kalk werden, dahin gehören 1) die Kreide, 2) die Mondsmilch und 3) die Mergelerde.

§. 10.

Die Kreide ist eine verhärtete Art des weissen Thons, eine harte weisse Erde, oder weicher Stein, der aus staubichen, mehlichten Theilen, die ziemlich dicht zusammen hängen, und abfärben, bestehet. 1) Die Kreide.

Die feine Kreide ist von Schneeweiser Farbe, die grobe und gemeine von geringerer Weiße. Man braucht die Kreide in der Haushaltung zum schreiben, mahlen, wider die Säure, auch sonst wie die Siegelerde zur Arzney. Sie hat von der Insel Creta oder Candia ihren Namen, wo sie häufig gegraben wird. Jetzo findet man sie auch in Deutschland, Frankreich, und sonderlich in Dännemark, da es ganze große Berge davon giebt, die sich mit ihrem weissen Scheine weit in die See hinein präsentiren. Sie wird auch in Engelland gefunden. Weil es aber ein weicher Stein ist, so findet man oft in der Kreide Muscheln eingedruckt, auch sind die großen schwarzen Feuersteine darinnen bekannt, welche bisweilen eine artige Figur haben.

§. 11.

Die Mondmilch ist eine Art Erde, die aus mehlichen, lockern, feinen Theilen be- 2) Die Mondmilch.

steht, bruchig, ganz leicht wie ein Schwamm, daher sie auch Schwammerde genennet wird, andere ist etwas dichter und schwerer, und heißt kalkiger Steinmark.

Die Mondmilch ist von weißer, grauer, röthlicher, gelblicher Farbe, wird in Steinklüften, auch bisweilen mitten in festen Steinen, wenn solche zerschlagen werden, gefunden, und aus der Schweiz zu uns gebracht. Sonst pflegen die Bergleute diejenigen Erden Gur oder Berggur zu nennen, welche aus den Klüften in flüßiger Gestalt hervor dringen, und hervor gähren, sie sind entweder kalkartig oder thonartig, oder metallisch. Der Steinmark läßt sich nicht mit Wasser vereinigen, daß er zu einer Masse würde, färbt auch nicht ab, ob man ihn gleich von allen Farben, auch wohl verschiedene in einem allein, beysammen hat. Die merkwürdigste Art davon ist die so genannte terra miraculosa Saxoniae.

§. 12.

3) Die Mergelerde. Die Mergelerde bestehet aus mehligen, lockern, groben Theilen, und ist verschiedentlich gefärbt.

Man findet die Mergelerde fast überall in Deutschland, sowohl in Aeckern als Wiesen, sonderlich auch in Böhmen, und in dem Meißnischen Obererzgebürge, und liegt

liegt gemeiniglich an quellreichen Orten, und ausgetrockneten Morästen. Man findet sie unter der Dammerde, doch liegt gemeiniglich noch erst ein Dach von einer kiesigten Erdart drüber. Der Mergel dienet nicht nur ein Land zu düngen, und überaus fruchtbar zu machen, sondern wird auch statt des Kalks zum Vermauern gebraucht. Man hat dreyerley Mergelerde der Farbe nach, gelblichte, blaulichte und weiße; die weiße ist die beste, jedoch muß sie rein und kein Sand darunter seyn, reiner Mergel. Es sind also die Kennzeichen einer guten Mergelerde, die weiße Farbe, das feine Gefühl, wenn man sie angreift, und wenn sie rein und nicht mit andern Erdarten vermischt ist. Denn aller Mergel ist ein Gemenge von Kalk, Thon und Sand, ist nun von allen fast gleich viel vorhanden, so heißt es schlechtweg Mergel, ist mehr Kalk darinnen, so heißt es Kalkmergel, ist mehr Thon, so heißt es Thonmergel, mehr Sand, so heißt es Sandmergel. Noch andere theilen den Mergel in Stein- Thon- Kreide- und Sandmergel. Der kalkichte dünget das Land besonders, wenn dasselbe zu viel Feuchtigkeit in sich hat, auf etliche Jahre, und man sollte sich dieser Düngung mehr befleißigen, bey währenden Viehseuchen. In leichtes dürres Land schicket sich der Thonmergel, in ein Land aber, das kalt

und

und naß, als auch leicht und locker, dergleichen das moorichte, brüchichte und Torferdreich ist, schicket sich der eigentliche schlechtweg so genannte Mergel.

§. 13.

c) Die Gypsartigen Erden.

Die Gypsartigen Erden sind diejenigen, welche sich vom flüßigen und sauren Salze nicht auflösen lassen, sie werden im Feuer zu einem Pulver, das mit bloßen Wasser angefeuchtet, von sich selbst in kurzer Zeit hart wird, und Gyps heißt, und geben einen faulen Geruch von sich, dahin gehören das **Berg- oder Erdmehl** und die **Spatherde.**

§. 14.

1) Das Berg- oder Erdmehl.

Das Berg- oder Erdmehl eine staubichte Erde, bestehet aus mehlichten feinen Theilen, läßt sich zart anfühlen, und ist von weißer Farbe.

Es wird dasselbe oft durch ein rinnendes Wasser aus der Erde hervorgeschwemmt, und wenn arme Leute dergleichen bey theurer Zeit finden, so glauben sie, es sey vor sie ein vom Himmel gesendetes Mehl, nennen es auch Himmelmehl, backen es mit anderm Mehle, und essen es zu ihrem Schaden, denn es ist kalkartig und tödtlich. Zu dem Berginehl kann nach der gegrabene Nicht gerechnet werden.

§. 15.

§. 15.

Die Spatherde bestehet aus blättrigen schimmernden Theilen, läßt sich rauh anfühlen, und ist von weißer Farbe. 2) Die Spatherde.

§. 16.

Die Thonartigen Erden sind diejenigen, welche sich von einem flüßigen und sauern Salze nicht auflösen, im Feuer aber harte werden, dahin gehören: 1) die Leim- oder Lehmenerde, 2) die Thonerde, 3) der Bolus, 4) die Seifenerde, und 5) der Trippel. d) Die Thonartigen Erden.

§. 17.

Die Leim- oder Lehmenerde bestehet aus zähen Theilen, die mit viel m Sand und mit Mergelerde vermenget sind, ist eisenschüßig. 1) Die Leim- oder Lehmenerde.

Der Leim ist zähe, denn er läßt sich in allerley Gestalt formiren, und zerfällt nicht, wenn er getrocknet, und zu einem Stein gebrannt wird. Man kann den Leim füglich in Bau- und Ziegelleim eintheilen. Der gelbliche hat nicht viel thonichtes in sich, und wird zum Bauen und Verkleiben gebraucht. Der röthliche ist fetter, wird zum Ziegelbrennen gebraucht, und heißt Ziegelerde, Ziegellehm.

§. 18.

§. 18.

2) Die Thonerde. Die Thonerde bestehet aus zähen reinern Theilen, als die Lehmerde, läßt sich auf der Scheibe drehen, läßt sich milde anfühlen, und im Feuer hart brennen.

Hieher gehöret der **Töpferthon**, der **Pfeiffenthon**, und die **Porcellanerde**. Denn der Thon ist mancherley, feiner, grober, fetter oder magerer. Der gemeine Thon ist grob, und mit Kalkerde vermischt, weiß, und auch von mancherley Farben. Der reine Thon ist zwar auch grob, und ohne Kalkerde, von weißer oder weißlicher Farbe, wie auch dergleichen von mancherley Farbe. Feiner Thon ohne Kalkerde, von weißer Farbe wird reine Porcellanerde, und dergleichen von mancherley Farbe, gefärbte Porcellanerde genannt, gleich wie der feine Thon mit Kalkerde vermischt, von mancherley Farbe, vermischte Porcellanerde genennet wird. Die Farbe des Thons ist mancherley, weißer, gelber, rother, schwarzer, blauer, grüner, grauer, u. s. w. und dieser letztere ist der gewöhnlichste. Unter dem sogenannten Töpferthone ist wohl der Waldenburger der beste, und wird weit und breit verführet; die Chymici brauchen die Waldenburgische Flaschen am liebsten, weil sich die stärksten Spiritus darinne halten. Was den **Pfeiffenthon** anbelangt, der

muß

muß geringer als der Töpferthon seyn, und es giebt auch eine noch viel magere Thonerde, als selbst der Pfeiffenthon ist. Je weißer und reiner der Thon ist, desto mehr können die daraus gefertigten Gefäße ein starkes Feuer aushalten; jemehr aber die daraus gemachten Gefäße ins röthliche fallen, desto weniger können sie das Feuer vertragen.

§. 19.

Der **Bolus** bestehet auch aus zähen, aber feinen Theilen, greift sich fettig an, beym Kosten bleibt etwas an der Zunge hängen, zerfließet in der Nässe wie Butter, und wird im Feuer bald harte. 3) Der Bolus.

Der **Bolus** hat zum Theil seinen guten Geruch und Geschmack, und ist gemeiniglich roth; der weiße oder gelbliche ist nur der Farbe nach unterschieden. Der rothe pflegt oft mit rothen Sandstein verfälscht zu werden. Der weiche Bolus, so im Munde zergehet, wird **Fettthon** genennet, der etwas hart ist, und aus Steinritzen kömmt, wird **Steinmark** oder **thonichter Steinmark** genannt; der Bolus aber, weich oder härtlich, so mit keiner schädlichen Bergart vermischt ist, wird **Siegel-** oder **Arzneyerde**, terra sigillata, genennet. Sie wird in Küchlein geformet, und mit des Orts Zeichen besiegelt, deswegen sie Siegel-

erde

erde heißt, und in kleinen Päckgen zu uns gebracht. Vor dem kam diese Erde versiegelt aus der Insel Lemnos, sie wäre aber nicht zu uns gekommen, wenn sie nicht die Medici gebraucht hätten, jetzo aber wird sie in Deutschland, sonderlich auch im Meißnischen Erzgebürge, und in Schlesien bey Striegau gefunden, daß sie also gar wohlfeil ist. Der Armenische Bolus wird vor den zartesten und besten gehalten, es ist aber der Zittauische in der Oberlausitz nicht nur dem Armenischen gleich, sondern übertrift auch wirklich noch denselben, und verdiente allerdings ins Commercium gebracht zu werden, um das Geld nicht vor dem Armenischen auswärts zu geben. Der bekannte **Rothstein** oder Röthel ist ebenfalls eine Art Bolus.

§. 20.

4) Die Seiffenerde.

Die Seiffenerde bestehet auch aus zähen und feinen Theilen, zergeht leicht im Wasser, ist mehrentheils weißlich, grau oder gelblich.

Man bedienet sich sonderlich dieser Erde, das Oel oder Fett aus wollenen Tüchern und Garn auszuwaschen, darum heißt sie eben Seiffenerde, denn seiffen ist so viel als waschen. Wenn diese Erde ohne Vermischung mit Kalkerde ist, so wird sie **Waschthon** oder **Bleicherleim** genennet, mit Kalkerde aber vermischt,

vermischt, dienet sie beym Walken, und wird **Walkererde** genennet. Man thäte wohl, wenn man sich Mühe gäbe, zu untersuchen, ob nicht in unserm Lande eben solche Erde zu finden sey, da man sich jetzo nur mit magern Thon behelfen muß.

§. 21.

Der **Trippel** bestehet auch aus zähen, feinen Theilen, ist aber mager, gemeinig-lich von weißer, grauer oder gelblicher Farbe. 5) Der Trippel.

Der gemeine Trippel ist mit Kalkerde vermischt, und wird Trippelerde genennet; der reine Trippel ohne Vermischung mit Kalkerde, heißt Trippelthon. Er wird in Tripolis, und sonst in der Levante gefunden, und von dar über Italien zu uns gebracht. Man braucht den Trippel sehr stark, allerley Metall, Glas ꝛc. zu poliren, und glänzend zu machen, auch werden Steine damit geputzet. Wenn er seine wahre Glätte haben soll, so muß er nicht spröde, steinig, sandig, grob, sondern zart, rein und klar seyn, die Körper, die man poliren will, geschwind angreifen, solchen einen Glanz zuwege bringen, ohne Risse zu machen.

§. 22.

Die **Glasartige, oder Kieselichte Erden** sind diejenigen, welche sich in flüßigen e) Die Glasartige, oder kieselichte und Erde.

und sauern Salzen, nicht auflösen lassen, werden im Feuer weder hart, noch zu Kalke oder Gyps, sondern schmelzen in einem starken Feuer, zu einem durchsichtigen Glas, dahin gehören der Staubsand, und der Steinsand.

Glas wird, wie bekannt, aus Kieselsteinen und Asche gemacht; wenn man einen großen Brennspiegel hat, so kann man in einer Minute einen Kieselstein von 18 Pfund fließend machen, und zu Glase schmelzen.

§. 23.

1) Der Staubsand.

Der Staubsand bestehet aus sandigen Theilen, die nicht zusammen hängen, von mancherley, gemeiniglich aber weißer Farbe.

Der feinste, dessen Theile nicht zu fühlen sind, wird **Flugsand**, der aber etwas gröber, **Mehl-** oder **Formsand** genennet. Wenn das Wort Sand ohne Beysatz gebraucht wird, werden die kleinen Trümmer des Qvarzes darunter verstanden. Die größern Qvarztrümmer heißen Kiesel. Die Trümmer, oder den Staub von einer jeden andern Steinart, nennet man Grus.

§. 24.

2) Der Steinsand.

Der **Steinsand** bestehet aus kleinen steinigen Körnern, die nicht zusammen hängen, von mancherley, gemeiniglich weißlicher, oder gelblicher Farbe.

Der

Der Steinsand, der ganz feine Körner hat, die kaum zu fühlen sind, ist der **Uhrsand**: Der gemeine Sand, der gröbere Körner hat, wie der Mohnsaamen, ist der so genannte **Streusand**; der noch gröbere Körner hat, wie der Hirsen, ist grober Sand zum mauern, **Mauersand**, und der mit kleinen Kieseln vermengt ist, heißt **Kieselsand**, oder **Schiffssand**. Der Sand aber überhaupt ist eine Menge kleinen, oft durchsichtigen Kieses, von unzähliger Figur; denn der Figur nach, ist kein Körnlein dem andern vollkommen gleich, von unterschiedlicher Größe, denn die Größe unterscheidet ihn, in **Uhr- Streu- Scheuer- Bau-** und andern groben Sand, und unterschiedlicher Farbe, womit nicht allein die Gartenerde, Leim, und Thon vermenget ist, sondern auch ganze Gegenden auf dem Erdboden angefüllet sind. Die Farbe aber des Sandes ist theils weiß, und also nicht viel mit fremden Theilen, ausser etwas Salz oder Kalk, vermischt, und deswegen nicht ganz unfruchtbar; theils gelb, und führet meistens **Ocher** bey sich, theils rothbraun, und ist eisenhaltig, theils schwärzlich mit etwas guter Erde vermenget. Daß der Erdboden mit Sand angefüllet ist, weiß ein jeder, und wenn dieses nicht wäre, so könnte nichts wachsen, denn der Sand muß die Erde locker machen; daher der Bauer viel

Stroh in seinen Mist streuet, den er auf den Acker führen will, denn Stroh hält den Boden locker. Uebrigens wird auch **Streusand** von den gebrannten Steinen gemacht. Der schöne blaue Streusand kömmt aus dem Obergebürge von den Blaufarbenwerken, ist mit Goldsand durchsprenget, und wird in kleinen Fäßchen verkauft. Aus dem schönen weißen Spathfluß wird auch ein weißer und rother **Streusand**, wie auch **Uhrsand**, gebrannt.

§. 25.

Wie liegen die Erden auf und neben einander.

Die Erden liegen gemeiniglich in Horizontalschichten über einander, bisweilen liegen sie Nesterweise in Höhlen und Klüften, und bisweilen bestehen ganze Berge aus einer Erdart.

In den Lagern der Erde findet man unterschiedene Strata, die über einander liegen, z. E. in den Eislebischen Fundgruben, bis auf den Kupferstein, werden folgende Erden angetroffen: 1) Erde, 3 oder 4 Lachtern hoch oder dicke, 2) Leimen, 3 oder 4 Lachtern hoch, 3) rother Thon, 3 Lachtern hoch, 4) blauer Thon, 2 oder 3 Lachter hoch, 5) Kieselsand, 1 $\frac{1}{2}$ Lachter hoch, 6) rothkieselicht Gebürge, 3 Lachtern hoch, 7) Schwimmend Gebürge, 12 Lachtern hoch, 8) Gerülle 3 Lachtern hoch, 9) die Asche, 3 Lachter hoch, und sodann das Kupfererz.

Das

Das 2. Capitel.
Von den Steinen.

§. 1.

Was sind die Steine?

Steine sind feste und harte Mineralien, die aus fest zusammenhangenden [illegible]igen Theilen bestehen, sich nicht hämmern [illegible]er ausdehnen, und in schlechtem Wasser sich weder erweichen, noch auflösen lassen; auch im Feuer nicht brennen, wohl aber sich zerbrechen, zerreiben, sich in Pulver und Staub zertheilen, und durchs Feuer in Glas oder Kalk verwandeln lassen, und fast alle, weder Geschmack, noch Geruch haben.

Der Geruch des so genannten Violensteines, rührt von einer darauf befindlichem Pflanze her.

§. 2.

Welches sind die verschiedenen Arten der Steine?

Die Steine werden nach den Erdarten, woraus sie bestehen, eingetheilet: 1) in staubartige Steine, 2) in kalkartige Steine, 3) in gypsartige Steine, 4) in thonartige Steine, und 5) in glasartige Steine.

Wenn man Steine untersuchen will, ob sie staubartig, kalkartig u. s. w. sind, so muß man sie vorher zu einen klaren Pulver machen, und mit solchen sodann, wie oben mit den Erden, verfahren.

§. 3.

a) Die staubartigen Steine.

Zu den staubartigen Steinen, welche aus Theilen von Stauberde bestehen, gehöret der Schiefer, und die Säulensteine.

§. 4.

1) Der Schiefer.

Schiefer sind blättrige Steine, welche sich in Tafeln, und Blätter spalten lassen.

Schiefer bestehet aus einem erhärteten Thone. Er ist mehr oder weniger hart, läßt sich leicht in Platten spalten, und greifet sich rauh an. Man findet die Schiefer fein und grob, schwarz, grau, blau, und von andrer Farbe. Es gehören dahin: Der **Dachschiefer**, der zu den Dächern der Häuser, Thürme und Kirchen gebraucht wird, siehet grau oder dunkelblau aus; der **Tafelschiefer**, der zu Rechentischen und Rechentafeln dienet, ist er feinkörnig, und schwarz, so heißt er **Probierstein**, ist er etwas grobkörniger, so heißt er **Wetzstein**. Bey Schneeberg bricht ein schöner blauer Schiefer, der große blutrothe Punkte hat, und recht annehmlich siehet. Der Schiefer, als bloßer Schiefer, wird zwar unter die Metalle und Mineralien nicht gerechnet; doch aber findet man bisweilen in Gruben Schiefer, darauf Silber, oder ein ander Metall angeflogen ist, und der Ilmenauische Kupferschiefer ist bekanntermaßen allerdings

unter

unter die Metalle und Mineralien, zu zählen. Wo ein Schiefergebürge ist, darunter brechen meistentheils Steinkohlen. Auf solchem Schiefer, wenn sie näher in der Tiefe zum Steinkohlen kommen, trift man die schönsten schwarzen Dendriten, oder Bäumgen, die im Schiefer eingewachsen sind, an, die man mit Vergnügen bewundern muß. Der Schiefer aber überhaupt ist zweyerley, **kalkiger Schiefer** und **thoniger Schiefer.** Der **kalkige** Schiefer läßt sich nicht gut spalten, und brauset mit sauren Salzen, mancher ist fein, hart, von schwarzer Farbe; dergleichen weicher aber, so abfärbet, wird **schwarze Kreide** genannt, man hat auch gelbliche; mancher ist grob, so sich ziemlich spalten läßt, schwarz auch grau, oder grob und hart, so sich nicht spalten läßt; doch giebt es auch dergleichen weichen Schiefer. Der **thonige** Schiefer läßt sich gut spalten, und brauset nicht mit sauren Salzen. Der feine, welcher hart, schwarz, und sich glatt schleifen läßt, heißt **Tafelschiefer**, dergleichen, so in dicken Stücken bricht, zu **Probierstein**, und der von mancherley Farben, zu Oelwetzsteinen gebrauchet wird. Der weiche, welcher schwarz ist, und sich abfärbt, heißt **Schieferschwarz**; der grobe aber, hart, schwarz oder blaulich, ist Dachschiefer. Ueberhaupt aber sind Schiefersteine von mancherley

Farbe, harte oder weich. Anbey merken wir aber noch an; daß nicht alles Schiefer ist, was sich in Tafeln spalten läßt. Man hat reine Kalksteine, Gypsspathe, Talksteine, ja auch Felssteine, die sich spalten lassen. Der rechte Schiefer ist aus einer Stauberde, der gemeiniglich bergharzig, nicht selten auch eisenschüssig ist, erzeugt, und entweder mit kalkartiger oder mit thonartiger Erde vermengt, der zufälligen salzartigen und metallischen Vermischungen zu geschweigen. Der **kalkartige Schiefer** brennet sich im Feuer mürbe, der **thonartige** wird hart im Brennen.

§. 5.

2) Der Säulenstein.

Mit dem thonartigen Schiefer, kömmt der Säulenstein, (Basalt) seiner Mischung nach überein, welcher eine säulenförmige, vieleckichte Gestalt hat, ist an Größe den zugehauenen Balken gleich, und brauset nicht mit sauren Salzen.

Säulensteine sind **Wacken**, welche an Bergen hoch erhaben in die Höhe gerade aufwärts stehen, und einem schwarzen Hornstein, oder festen Marmor meistens ähnlich, jedoch aber wirklich staubartige Steine sind. Die, welche öfters auf der Oberfläche an ebenen Orten der Erde herumgestreuet liegen, sind jetwan durch Fluthen von den Bergen

gen dahin geführet, oder durch andere Zufälle dahin gebracht worden. Die von schwarzer Farbe werden auch Stolpischer Stein, (denn bey Stolpen in Sachsen werden sie häufig gefunden,) und die von grauer Farbe, grauer Säulenstein genennet.

§. 6.

Zu den **kalkartigen Steinen**, welche aus Theilen von kalkartiger Erde bestehen, sich von sauren Salzen auflösen lassen, und im Brennen zu Kalke werden, gehören: der **Kalkstein**, der **Marmor**, der **Kalkspath**, der **Tuffstein** oder **Tropfstein**, der **Mergelstein**; Steine in Menschen und Thieren, der **Bezoar**, die **Krebssteine** und **Perlen**. b) Die kalkartigen Steine.

§. 7.

Der **Kalkstein**, welcher schlecht gefärbt, gemeiniglich weißlich, gelblich, grau oder bräunlich ist, bestehet aus einem rauhen harten Gewebe, nimmt keine Politur an, lässet sich zu einer gleichfarbigen Erde brennen, bricht Gang- Stock- und Flötzweise. 1) Der Kalkstein.

Seine Eigenschaften sind im Wasser zu zerfallen, aufzuquellen, sich darinne zu erhitzen, und mit Sande zu erhärten. Weil es ein nicht gar zu harter Stein ist, so ist er geschickt, allerhand Figuren und Körper einzunehmen, als Dendriten oder Bilder

von Bäumgen, Fischen, Schnecken, Muscheln u. s. w. Bisweilen führet er Kieß bey sich. Der Kalkstein wird zu Kalk in gewissen darzu gebaueten Oefen gebrannt. Man erkennet aber die Güte des Kalks, wenn er groß von Steinen, leichte, weißglänzend und hohlklingend ist, auch im Ablöschen starken Dampf von sich giebt. Der Kalk aber, so wie Sand aus dem Ofen kömmt, taugt wenig.

§. 8.

2) Der Marmor.

Der **Marmor** bestehet aus sehr subtilen, reinen und fest zusammengesetzten Sandkörnlein, und also aus einem dichten harten Gewebe, und läßt sich poliren.

Der Unterschied demnach zwischen dem **Kalksteine** und **Marmor** ruhet im Gewebe, da der Kalkstein rauh ist, und keine Politur annimmt, der Marmor hingegen dicht, und sich gut poliren lässet. Gemeiniglich aber pflegt man auch die schlecht gefärbten Marmorarten, wenn sie gleich dicht genung sind, Kalksteine zu nennen, nicht deswegen, weil sie keine Politur annehmen, sondern, weil sie derselben nicht werth sind, welcher Unterschied sich auch bey dem gemeinen **Gypsstein** und **Alabaster** befindet. Alle Marmorarten, wenn man den schwarzen und weißen ausnimmt, sind entweder mit Flecken, oder mit Streifen gezieret.

In

In beyden Fällen giebt es unzählige Veränderungen. Es ist also eine vergebene Arbeit, alle Veränderung des Marmors, gleichwie auch bey dem Alabaster zu zählen, und zu benennen. Jedoch wird der Farbe nach der Marmor ordentlich eingetheilet in weißen, und in schwarzen: In Marmor von gemischten oder bunten, und von abwechselnden Farben, oder streifigten Marmor. Der grüne, so den Jaspis etwas nahe kömmt, wird dem Achat gleich geschätzet. Der schönste Marmor war weyland der weiße Marmor, aus der Insel Paros. Heut zu Tage wird der schönste Marmor in Italien, und sonderlich in Toscanien gebrochen, allwo die berühmten Marmorbrüche von Carrara befindlich sind. In Deutschland fehlt es auch nicht daran, als zu Hildesheim, Salzburg, Regenspurg; in Pohlen, Ungarn, Böhmen und Schlesien, und dann sonderlich in dem Meißnischen Erzgebürge, allwo allerhand Arten von Marmor, wie auch um Dippoldiswalde herum, gebrochen werden. Oefters kömmt auch der Bergmann in Gruben auf Marmor, zu seinem größten Widerwillen, den er Hornstein nennet, weil er schwer mit Schlegel und Eisen zu gewinnen ist. Ein Marmor wird dem andern vorgezogen, nachdem er härter als der andere, oder schöner ist; denn mancher Marmor zerfällt im Feuer. Die Schön-

heit

heit des Marmors bestehet in der Reinlichkeit, und in dem Glanze der Farbe; daher wurde bey den Alten ein Marmor von einfacher Farbe höher geschätzet, als der sprenklichte. In der Naturalien-Kammer zu Dresden sind unterschiedene Land-Marmora geschliffen anzutreffen.

§. 9.

3) Der Kalkspath.

Der Kalkspath ist weiß, zerbricht in rhomboidalische durchsichtige Theile, ist weicher als der Fluß, und härter als der Gypsspath.

Spathsteine, heißen die aus zärtern Blättern, als die Schiefer haben, zusammen gesetzt sind; verschiedene Spathsteine, wenn sie gerieben werden, geben einen häßlichen Gestank, und werden Stinksteine genennet. Der Spath ist also eine schwere Bergart, von vielerley Farbe, wie ein Kieß, desgleichen auch so viel als Gyps, ist zu nichts nütze, als daß etwan der Silbersand davon gebrannt wird. Der meiste ist undurchsichtig; der durchsichtige aber wird auch Isländischer Crystall genennet: Mancher ist viereckigt, Pyramidalspath, oder auch Thurmdruse: Mancher sechseckigt, am Ende abgestumpft, Spathcrystall, oder auch Kalkcrystall; mancher ist vieleckigt, Säulenspath, mancher ist auch faserig,

serig, etwas durchsichtig, faseriger Kalkspath.

§. 10.

Der Tuffstein hat mancherley Gestalt und Farbe, und wird aus Wasser erzeugt. 4) Der Tuffstein.

Der gemeine **Tuffstein**, auch **Tuckstein** oder **Duckstein**, ist rauh, löcherig, leichte, der marmorartige Tuffstein aber, auch **Badstein** genannt, ist dicht, schwer, und läßt sich poliren. Insonderheit macht das Carlsbad dergleichen Stein, wie denn auch die sogenannten **Carlsbader Erbsen** in der Erde davon gezeuget werden.

§. 11.

Der Tropfstein hat mancherley Gestalt und Farbe, schimmert auf dem Bruch, wird Tropfenweise in Höhlen erzeuget. 5) Der Tropfstein.

Der gemeine Tropfstein, der auch **Sinter** heißt, ist undurchsichtig und vielgestaltig; der durchsichtige aber, pyramidalische und vieleckigte, wird Crystallinischer Tropfstein genennet. Der Tropfstein, sonst **Wallstein**, oder auch **Steinsinter**, von sintern, herabfallen, wird in den Höhlen und Klüften der Berge, von dem in Tropfen herabfallenden und träufelnden Wasser, so mit einem Steinsafte angefüllet ist, welches alsdann gerinnet und steinharte wird, erzeuget, und bald Pfeiffen- oder Eiszapfen-

bald

bald Traubenförmig, oder auch in andern Bildungen angetroffen. Solche Tropfsteine sind häufig bey Goßlar, in der Baumanns- und andern Höhlen auf dem Harze, allwo er bald wie Eiszapfen herabhänget, bald auf dem Boden in allerhand Gestalten, von Menschen, Brustbildern, Thieren, und andern Figuren sich ansetzet. In der Qvestenbergischen Höhle auf dem Harze, wird er krauß, wie Wolle, gleichwie in einem besondern Orte der Baumannshöhle, wie das schönste Zucker-Confect, gefunden. Wo er sich in Zapfen ansetzt, so sind selbige innwendig meistentheils hohl. Der Stein ist fast durchgehends weiß an Farbe, in der Herzbergischen Höhle im Hannöverischen, ist er auch grau und schwarz, wegen der Unreinigkeit, die sich mit dem Tropfwasser vermischet. Man findet auch dergleichen graue Tropfsteine im Carlsbade, wie auch in den Gerinnen anderer Badewasser. In den Bergwerken auf alten Strecken, die lange nicht sind befahren worden, findet man auch gelben, blauen und grünen Sinter.

§. 12.

6) Der Mergelstein.

Der Mergelstein hat keine bestimmte Gestalt, ein rauhes Gewebe, bestehet aus zusammen gebackenen Mergel, zerfällt nach und nach in freyer Luft.

Der

Der Mergelstein, sonst auch Steinmergel, ist ein kalkartiger, gemeiniglich weißlich, grau, zuweilen auch blaulich, aschfarbig, schwärzlicher ꝛc. Stein, der sich im Feuer zu Kalk brennen läßt.

§. 13.

Aus dem Thierreiche können hieher gerechnet werden: die Steine aus Menschen und Thieren, die Nierensteine, die in Nieren, die Gallensteine, die in der Galle, und die Harnblasensteine, die in der Blase wachsen. Der ostindische, westindische und einheimische Bezoar, der wider den Gift dienet; die Krebsaugen findet man hinter den Augen der Krebse im Kopfe; die Perlen werden in gewissen Gattungen von Muscheln, und zwar die besten bey der Insel Ceylon, die aber klein sind; die größern aber bey Japan, die aber ungleich sind, gefunden, und unter die Edelsteine gerechnet. Man findet solche auch in Westindien, und um die Inseln Margaritha, Cubagna, Martha, Cognana, Panama, wie auch in Deutschland, und in Sachsen, in Flüssen und Teichen, in ungestalten Muscheln, sonderlich in der Elster, wie auch in der Mulde, Chemnitz, Neisse, und in dem Oveis und Wittig.

7) Steine in Menschen und Thieren, der Bezoar, die Krebssteine, Perlen.

§. 14.

§. 14.

c) Die Gypsartigen Steine.

Zu den Gypsartigen Steinen, welche aus Theilen von Gypsartiger Erde bestehen, sich von sauren Salzen nicht auflösen lassen, und im Brennen zu Gyps werden, gehören: 1) der Gypsstein, 2) der Alabaster, und 3) der Gypsspath.

§. 15.

1) Der Gypsstein.

Der Gypsstein ist eine weiße, klare und kalkigte Steinart, ein rauhes, weiches Gewebe, schimmert auf dem Bruch, nimmt keine Politur an, und ist etwas weicher als Alabaster.

Der Gypsstein ist schlecht gefärbt, gemeiniglich weiß oder lichtgrau. Man braucht den Gyps nicht nur zum abformen, in Wachsgießen, und sonst, sondern man macht auch Bilder und Statuen daraus. In Gebäuden übertüncht man die Decken mit Gyps, und bildet daraus allerhand erhabene schöne Figuren. Diejenigen, welche den Gyps gießen, und darinnen arbeiten, heißen Stucktur-Arbeiter, und sind die Italiäner, sonderlich in dieser Kunst berühmt. Es kann auch Gyps aus Kalkstein und Alabaster durchs Feuer bereitet werden. Der Gyps zerfällt in einer Hitze, bey der das Wasser siedet, zu Pulver, welches das Wasser geschwind anziehet, und endlich verhärtet.

§. 16.

§. 16.

2) Der Alabaster.

Der Alabaster ist zwar auch ein Gypsstein, hat ein weiches aber dichtes Gewebe, schimmert auch nicht allein auf dem Bruch, sondern nimmt auch Politur an.

Man hat weißen, auch grauen Alabaster, schwarzen Alabaster, rothen, wie auch bunten von gemischter Farbe, und streifigten von abwechselnden Farben: Der Alabaster wird auch zu Gyps gebrannt, kann auch zu gewissen Gefäßen, wie zu Bildern gebraucht werden. Er ist fester, als eine jede andere Gypsart, und nimmt eben daher auch eine andere Politur an. Man braucht ihn zu Tischblättern und andern Sachen.

§. 17.

3) Der Gypsspath.

Der Gypsspath ist ein unreiner Gypsstein, darinnen sich viel Gyps und Qvarz befindet, ein kalksteiniges Wesen, das eine schrägwürflichte Gestalt hat, und in Rhomboidalische durchsichtige Theile zerbricht; mancher aber auch sechsseitige Säulen bildet, ist weicher als anderer Spath.

Gypsspath ohne besondere Gestalt, durchsichtig, so sich leicht spalten läßt, wird sonst unsrer lieben **Frauen-Eis**, oder deutsch **Marienglas**, oder **Frauen-Glas** genennet; muß aber mit dem Russischen Frauen-Eis nicht verwechselt werden: Drusig, viel-

gestaltig, durchsichtig, heißt Gyps-Crystall, Gyps-Druse, die aus schrägwürflichen Crystallen bestehen. Drusig, pflegen die Bergleute ein jedes Mineral, welches mit vielen Ecken oder Buckeln gezieret ist, zu nennen; faserig, etwas durchsichtig, heißt Federspath, faseriger Gypsspath; strahlig, blätterig, etwas durchsichtig, heißt Gypsblume, oder gemeiner Gypsspath.

§. 18.

d) Thonartige Steine.

Zu den thonartigen Steinen, welche aus Theilen von thonartigen Erden bestehen, sich in sauren Salzen nicht auflösen lassen, und im Brennen hart werden, gehören: 1) der Seiffenstein, 2) der Asbest oder Amiant, 3) der Talk, 4) der Glimmer, und 5) Thonstein.

§. 19.

1) Der Seiffenstein.

Zu den Seiffensteinarten, welche fett, schlüpfrig, und gleichsam wie Seiffe anzugreifen sind, sich leicht schaben, schneiden, drechseln, und einigermaßen poliren lassen, gehören: α) der Schmeerstein, β) der Rothstein, γ) der Speckstein, δ) der Topfstein, ε) Serpentinstein, und ζ) der Lendenstein.

§. 20.

α) Der Schmeerstein.

Der Schmeerstein, sonst auch spanische Kreide, ist undurchsichtig, weich, gemeiniglich weißlich.

Der

Der Schmeerstein ist wie Unschlitt und Seiffe anzugreifen, es giebt auch schwarzen. Was die Alten von dem Morochthus, Milchstein und Schreibstein melden, kömmt grösstentheils mit unserm Schmeerstein überein.

§. 21.

Der Roth- oder Röthelstein, ist fett anzugreifen, bestehet aus einer röthlichen metallischen Erde, ist undurchsichtig, weich, eisenschüßig, und also röthlich, färbet ab, und wird auch Röthel genennet. β) Rothstein.

§. 22.

Der Speckstein, auch fett anzugreifen, ist etwas durchsichtig und hart, von mancherley Farben, wird auch Gamlichen oder Gaminahuja genennet. γ) Speckstein.

§. 23.

Der Topfstein, auch fett anzugreifen, ist undurchsichtig, etwas hart, von mancherley und gemischter Farbe, wird auch Pfannenstein genennet. δ) Topfstein.

Seinen Namen hat er davon, daß man Töpfe, und andere Gefäße, aus ihm schneidet und drechselt, welche man hernach in blechernen, mit Lehmen verkleibten Büchsen brennet, um sie härter zu machen. Unter dem Topfsteine, welchen Plinius den

Comischen nennet, findet sich öfters Kalk, Asbest und Griesstein.

§. 24.

a) Serpentinstein.

Der **Serpentinstein**, ein eben dergleichen Stein, ist grünlich, mit schwarzen Flecken und Adern, auch mit rothmelirter Farbe.

Er bricht zu Zöblitz im Meißnischen Erzgebürge. **Just Rabe** hat solchen Anno 1545. bey Zöblitz zuerst entdecket, man findet bisweilen Granaten darinnen. Es werden aus diesem Steine allerhand Gefäße, von künstlichen Drechslern gemacht, mit welcher bis nach Amerika großer Handel getrieben wird, sie sollen gut wider den Gift seyn.

§. 25.

b) Lendenstein.

Der **Lendenstein**, auch eine Art Seifenstein, wie Unschlitt anzugreifen, ist durchsichtig, hart, und von grüner Farbe.

Seine Farbe ist fast blaugrünlich, er kömmt aus Indien, und soll für die Steinschmerzen helfen, er wird daher auch **Griesstein** genennet.

§. 26.

2) Der Asbest oder Amiant.

Der **Asbest**, oder **Amiant**, ein weicher Stein, hat weißliche oder grüne Farbe, und ein faseriges Gewebe, läßt sich weichlich angreifen.

Der

Der Asbest mit gleichlaufenden, haarigen Fasern, so sich zerfäsern, in Faden zertheilen und spinnen lassen, wird ächter Asbest, oder auch Bergflachs, wie auch Stein- oder Erdflachs genennet. Asbest mit gleichlaufenden, haarigen, brüchigen Fasern, heißt Feder-Asbest oder Federweis; Asbest mit gleichlaufenden borstenartigen, steifen Fasern, heißt unreifer Asbest; und Asbest mit durcheinander laufenden, haarigen, biegsamen Fasern, wird Berg-Leder oder Berg Kork genennet. Der Feder-Asbest kann von dem ächten Feder-Alaun, durch den Geschmack, und von dem federhaften Kalk- und Gypsspath durchs Feuer leicht unterschieden werden. Es wird der Asbest nicht nur in Bergmännischen Gruben, sondern auch außer denselben, bey Steinbrüchen, gefunden, ist heut zu Tage nichts besonders mehr, und wird bey uns im Meißnischen Erzgebürge bey Jöhstadt, gleichwie in Ungarn, Böhmen und Schlesien häufig gefunden. Er kann geschliffen und polirt werden, ob er gleich klüftig ist. Die Alten sollen ihre unverbrennliche Leinwand daraus gemacht haben; man kann auch Papier daraus verfertigen. Es siehet der Asbest wie der Bimsenstein aus, und es ist zu vermuthen, daß dieser nichts anders, als ein durch unterirdisches Feuer ausgebrannter Asbest sey. Er ist

aschfarbig, löchericht und leicht, kommt mehrentheils vom Berge Aetna und Vesuv her, und wird zum reiben und poliren gebraucht. Man findet ihn auch bey einigen warmen Bädern.

§. 27.

3) Der Talk. Der Talk hat keine bestimmte Gestalt, bestehet aus glänzenden Häuten von ungleicher Fläche, und greift sich fettig an.

Der Talk, welcher etwas weich, so sich zerreiben läßt, und goldfarbig ist, heißt Gold-Talk. Dergleichen silberfarbig, heißt Silber- oder weißer Talk; dergleichen grünlich, heißt grüner Talk, und der hart, dicht, und von mancherley Farbe ist, wird Talkstein genennet: Man hat auch Talkerde. Der Talk kommt aus Venedig, theils auch aus Moskau zu uns, und wird zur Schminke gebraucht. Aller Talk muß schlüpfrig, feist, und in groben Stücken seyn. Er wird auch in Deutschland, in Sachsen, und sonderlich im Reußischen bey Gera, gefunden. Man kann sich Abdrücke von einer Talkerde machen, die einen Vorzug vor dem Schwefelguß haben.

§. 28.

4) Der Glimmer. Der Glimmer hat auch keine bestimmte Gestalt, und bestehet aus glänzenden Häuten,

ten, aber von gleicher Länge, und greift sich glatt an.

Der Glimmer ist ein Gemenge von glänzenden Blättern. Glimmer, so sich leicht spalten läßt, mit durchsichtigen Häuten, wird **Rußisch Glas**, oder **Rußisch Frauenglas** genennt. Das Rußische Frauenglas gehört zur Blende, und muß mit dem deutschen **Frauenglas**, so eine Art des Gypsspaths ist, nicht verwechselt werden. Dieses ist weiß oder perlfarb, und läßt sich im Augenblick zu Gyps brennen: jenes ist bräunlich, und widerstehet der größten Feuersgewalt; dichter Glimmer mit schuppenartigen Häuten, goldfarbig, heißt **Gold Glimmer** oder **Katzen-Gold**; dergleichen silberfarbig, heißt **Silber-Glimmer**, oder **Katzen-Silber**, und eben dergleichen von mancherley Farbe, heißt gemeiner Glimmer oder **Katzen-Metall**. Der Eisen-Glimmer hat große ungleiche Schuppen, ist eisenfarbig, braunroth. Glimmer ist bey unsern Bergleuten überhaupt eine glänzende Bergart, so gar kein, oder doch sehr wenig, Silber hält, und ist der Glimmer mehr eine Blüthe anderer metallischen Erze.

§. 29.

Der Thonstein hat gleichfalls keine bestimmte Gestalt, ist weißlich oder grau, läßt 5) Der Thonstein.

läßt sich nicht poliren, und greift sich mager an.

Der erdhafte feine Thonstein, heißt Trippel oder weicher Thonstein; dergleichen grob aber, gemeiner Thonstein; der harte klarkörnige, heißt Polier- oder feiner Thonstein, und dergleichen grobkörnig, heißt grober Thonstein.

§. 30.

c) Glasartige Steine.

Zu den glasartigen Steinen, welche aus Theilen von glasartigen Erden bestehen, sich in sauren Salzen nicht auflösen lassen, im Feuer am leichtesten zu einem durchsichtigen Glase geschmolzen werden, (welches am füglichsten durch Brennspiegel geschehen kann,) und Feuer schlagen, gehören: Der Qvarz oder Kies, Kiesel und Sandkörner, die Edelsteine, der Crystall, der Hornstein, der Flußspath, der Sandstein, und der Felsstein, darzu der Porphyr gehöret.

Diese Steine schmelzen im Feuer zu einem Glase, mit gehörigem Zusatze nämlich: Denn Glas wird fürnehmlich aus Asche, Sand, Feuersteinen, Gyps, Kreide, Salz, Salpeter, Kalk, u. s. w. zubereitet, und zu verschiedenen Geräthe, theils geblasen, theils gegossen, und von mancherley Farbe verfertiget, manches wird auch geschliffen oder geschnitten. Einige glasartige

Steine

Steine sind schon natürlich Glas, wie der durchsichtige Qvarz, Crystall, Edelstein; alle schlagen Feuer, den reinen Flußspath ausgenommen.

§. 31.

Qvarz oder Kies hat keine bestimmte Gestalt, zerbricht in eckichte, glänzende Theile, läßt sich feilen; Kiesel sind die grösern Qvarz-Trümmer, und durch das Wort, wenn es ohne Beysatz gebraucht wird, werden die kleinen Trümmer des Qvarzes, verstanden. 1) Der Qvarz oder Kies, Kiesel- und Sandkörner.

Wenn der Qvarz oder Kies, ohne Farbe, klar und durchsichtig ist, so wird er reirer Crystallstein, und klarer Qvarz genennet; ist er von mancherley Farbe, klar, durchsichtig, so heißt er gefärbter Crystallstein; dergleichen etwas durchsichtig, gemeiner Qvarz, Kies; und dergleichen undurchsichtiger Qvarz. Kies überhaupt ist eine Art Stein, so viel härter, als der Marmor, dicht und schwer, weiß und glänzend, und wird bey den Bergleuten Qvarz genennt. Der kleine Kies wird, sonderlich wenn sie rund sind, Kieselstein, oder wenn er kleinkörnigt ist, Sandkörner genennet. Steinsand hingegen bestehet aus groben kieselichten Körnern. Der Qvarz oder Kies, der in den Gruben bricht, ist zwar eine harte, weiße,

taube Bergart, doch soll er vielmals auf reichen Geschicken angeflogen, Gold und Silber, ja auch andere Metalle, als Kupfer, Glanz u. s. w. mit sich führen. Von den kleinen Kieseln, die sehr weiß, fein, schön, helle und durchsichtig, wie ein Diamant sind, werden oft falsche Diamante gemacht. Aus einem großen Kieselsteine, wenn er glücklich den Schnitt hält, können schöne Schnupftaback-Dosen gemacht werden. Bey den Bergleuten ist ein Kies, eine Bergart, die ordentlich gelb auch weiß ist, der im Schmelzen rohen Stein giebt, und zum Schmelzen gebraucht wird, hält auch Kupfer, Schwefel und Vitriol.

§. 32.

2) Die Edelsteine. Glasartige Steine, welche durchsichtig und sehr harte sind, daß sie der Feile widerstehen, nennet man Edelsteine. Zu den Edelsteinen aber, welche aus einem reinen, und sehr hellen Liqvore coagulirt, und zusammengeflossen, und also aus den reinsten Theilgen der Erde, durch Vermischung eines crystallinischen Salzes und Mercurii, nach und nach erzeuget worden, gemeiniglich eine prißmatisch-sechsechigte, an den Ecken zugespitzte Gestalt haben, durchsichtig sind, und sich nicht feilen lassen, gehören sonderlich 13 Hauptarten, nämlich: Der **Diamant**, der **Topas**, der **Chrysolith**, der

Hya-

Hyacinth, Carfunkel, Rubin, der Balas, der Granat, der Amerhyst, der Saphyr, der Opal, der Beryll und Smaragd.

Auf der Insel Ceylon findet sich ein dunkelbrauner Edelstein, der durchsichtig und electrisch ist, dieweil er, wenn er erwärmet wird, allerley Körper auf der einen Seite an sich ziehet, und solche auf der andern Seite wieder von sich bläßt, und der **Aschendrecker** genennet wird. Die Säulenförmigen Edelsteine sind allezeit an beyden Enden zugespitzt, es sey denn, daß sie mit einem Ende in der Mutter fest sitzen: Zuweilen haben die Edelsteine gar keine Figur, wie die kleinen Kiesel. Der **figurirte Granat** hat eine würfliche zwölfeckige Gestalt, und die Edelsteinhändler sollen angemerket haben, daß die besten Diamanten dreyeckigt sind; jedoch hat man von der natürlichen Gestalt der Edelsteine noch wenig zuverläßiges. In der Härte sind nicht alle Edelsteine einander gleich: Einige nehmen die Farbe gar nicht an, andere lassen sich, wiewohl schwer feilen. Die köstlichsten Edelsteine kommen wohl aus dem Orient, denen die in Europa, an Härte, Schwere und Glanze, weichen. Ihre Farben und Glanz können von den Künstlern, mit Unterlegung der Folien und Diamantdinte, schöner gemacht werden. Etliche Steine werden wegen ihres schönen Glanzes geschätzet, oder

auch

auch wegen ihres besondern Nutzens und Kräfte; oder wegen besonderer Gestalt, ob sie gleich nicht Edelsteine sind: Der Blutstein soll das Blut stillen. Der Gallmey soll zu Austrocknung flüßiger Schäden dienen. Sonst wird auch noch der Türckis zu den Edelsteinen gerechnet, er ist von himmelblauer Farbe, spielet aber etwas grünlich, er ist undurchsichtig, wird in Persien oder Indien sehr häufig gefunden, und von den Türken sehr hoch gehalten. Man findet ihn auch in Deutschland und Böhmen, wie auch in Spanien. Er braucht keine Folie; wenn er aber seinen Glanz und Farbe verlohren, thut man ihn in süß Mandel-Oel, setzt ihn zwey Tage in warme Asche, so erlangt er die Farbe wieder; oder, man reibet ihn mit Vitriolöle. Allein man hält die Türkisse heut zu Tage vor versteinerte Zähne und harte Knochen, und werden sie durch die Kunst nachgemacht, daß sie vor ächt gehalten werden.

§. 33.

Der Demant. Der Demant, der härteste, von ungemeiner Klarheit, durchsichtig ohne Farbe wie das reinste Wasser, glänzet prächtig, ist der schwerste und kostbarste unter allen.

Boyle hat einen Demant gehabt, in dessen Mitte ein Tröpflein Wasser gewesen, das sich hin und her beweget. Wenn der

Demant

Demant etwas ins gelbliche, bräunliche oder gräuliche fällt, so verliert er viel von seinem Werthe, und sind dieses die schlechtesten. Die Morgenländischen, Arabischen und Macedonischen sind die besten, die Böhmischen und Mährischen bey Jamnitz, und auf der Höhe des Berges Kwinnitz, zu Leitmeritz und Pogelitz, auch unweit von Tischnowitz, die Ungarischen, Armenischen und Egyptischen sind die schlechtesten. Man findet auch Demante in Schlesien, im Schweidnitzischen und in dem Meißnischen Gebürge, deren Güte aber von keinem Werthe ist. Daß der Demant das Glas schneidet, ist jedermann bekannt, nicht aber dieses, daß er nach der Reibung den Mastix anziehet. Die Demante werden von den Juwelirern in Brillanten, Rosensteine oder Rauten, und Tafelsteine eingetheilet.

§. 34.

Der Topas. Der Topas ist ein durchscheinender Edelstein, von goldgelb, blaßgelblicher oder braunen Farbe, und ist eigentlich der Chrysolith der Alten; er gleichet an Härte dem Saphir.

Die Orientalischen, so aus Indien und Mohrenland kommen, sind wie ein helles Gold, und die vortreflichsten. Die Arabischen sind etwas bleicher, die Peruanischen sehr weich, und die Böhmischen und die Schlesischen die geringsten. Die Meißnischen

schen sind diesen letztern gleich, man findet selbige bey Chemnitz, Schneeberg, und andern Orten. Der Topas kann, wie andere Edelsteine, leicht verfälscht werden, und mit Unterlegung der Folie geht viel Betrug vor. Auch kann der Topas im Feuer weiß gemacht und gebrannt werden, wie der Saphir, und dann ist er, wenn er gut mit Folie zugeputzet ist, von einem guten Demante schwer zu unterscheiden. Die braunen Topase, werden Rauch- oder auch Franz-Topase genennet; die goldgelben sind aber die besten.

§. 35.

Der Chrysolith. Der Chrysolith, welcher grüngelb siehet, und auf deutsch so viel als Goldstein heißt, ist vor Zeiten oft mit andern Edelsteinen, besonders mit dem Topas vermengt, nun aber der Unterschied unter beyden genauer angemerkt und bestimmt worden, so daß man unter dem Namen Chrysolith, denjenigen Stein verstehet, der von einer hohen Goldfarbe, sehr hart, auch des Morgens sonderlich glänzend, und dabey etwas grünlich ist.

Er wird im Orient, und auch in Deutschland, absonderlich in Böhmen und Schlesien gefunden, obwohl dieser nicht solche Härte hat, so hat er doch den Glanz. Die

Glas-

Glasmacher wissen den Chrysolith perfect nachzumachen.

§. 36.

Der Hyacinth, der Alten ihr Lymurer, ist ein halb durchscheinender Edelstein, röthlichgelblich von Farbe. Der Hyacinth.

Der beste kommt aus Indien und Mohrenland, doch werden deren auch in Böhmen, im Meißnischen Erzgebürge, im Zackenflusse, wie auch sonst in Schlesien gefunden, die aber in der Farbe, in die Art des Agtsteins fallen. Der Hyacinth hat einen vortreflichen Glanz, der durch eine Folie von einem Goldblatt noch mehr erhöhet wird. Der feinste ist so hart, daß er sich nicht graben läßt, und wird im Feuer röther.

§. 37.

Der Spinell ist ein dunkelröthig durchsichtiger Stein, und eine Gattung von Rubinen, daher er auch Spinell-Rubin genennet wird. Der Spinell.

Der gemeine Mann heißt diesen Stein sonst Carfunkel, durch welchen Namen die Alten, wahrscheinlich alle rothe Steine verstanden, die einen feurigen Glanz haben, dahin sonderlich Rubin und Granaten gehören.

§. 38.

Der Rubin.

Der Rubin ist ein hochrother durchsichtiger Stein, von einer reinen Scharlach- oder Carmesinfarbe, dessen Güte um so viel höher geschätzt wird, je feuriger er ist, und gleichsam blitzende Strahlen wirft.

Des Rubins seine Kostbarkeit wird nach seinem Feuer geachtet, insgemein aber wird er im Werthe nächst dem Demant geschätzet. Die Rubinen, die etwas groß sind, aus welchen man Tafeln schneiden kann, werden am höchsten gehalten. Die besten kommen aus Orient, und werden bey Pegu, und auf der Insel Ceylon am schönsten angetroffen. Auch findet man Rubinen in Böhmen und Schlesien, in harten Kieselsteinen, die wie ein Ey aussehen, desgleichen im Meißnischen Obergebürge, sonderlich um Schandau, und andern Orten, im Sande. Die geringen und schlechten wissen die Juwelirer, durch untergelegte Folien von rother Goldfarbe, oder einem darunter glänzenden, mit einer rothen Farbe gefärbten Glase, zu erhöhen, und einen feurigen Glanz zu geben. Es geschiehet auch sonst ein großer Betrug damit, wenn sie von einem Crystall oder Topas u. s. w. nachgemacht werden; es kann aber der Betrug balde, am Rande der Einfassung, erkannt werden.

§. 39.

§. 39.

Der Balas ist auch eine Gattung von Rubinen, von geringern Werthe, rosenfarbig, und also bleichroth, und fast leibfarbigt; daher er auch blasser Rubin genennet wird, hat einen angenehmen Glanz. Der Balas.

Er wird auch durch eine dienliche Folie erhöhet, aber auch auf gleiche Weise, wie der Rubin, nachgemacht.

§. 40.

Der Granat ist ein durchsichtiger, blut- und dunkelrother Stein. Der Granat.

Die größesten davon kommen aus Orient und dem Mohrenlande; die kleinern aber, so in Böhmen gefunden werden, sind viel härter und schöner, und behalten den Vorzug vor den Orientalischen, sie halten auch das Feuer aus, ohne im geringsten verändert zu werden, so, daß man auf dieselbigen, wie auf dem Golde, etwas amuliren kann. Man findet solche kleine Granaten auch in Schlesien und Meissen, und sollen einige göldisch seyn; manche sind aber zinnisch, und die allermeisten eisenschüßig. Die Granaten, welche Gold führen, sind von verschiedner Gestalt und Farbe: a) etliche Goldkörner, sind roth wie rostig Eisen, b) etliche wie Granaten dunkel, durchsichtig; c) etliche kuglicht rund; d) etliche wie

Erbsen; e) etliche wie Bohnen; f) etliche sehen wie Pech aus, sind auch gut; g) etliche zerspringen wie Glas im Zerschlagen, sind gut; h) etliche sehen rauch aus, grau und bleyferb, und sind mild und mürbe, sind auch gut; i) etliche graulich wie Mohnfarbe, oder k) blau, ein wenig mit einem frischen Glanz; l) etliche lassen sich pletschen und platzen wie Bley, die sind die besten. Es ist übrigens der Granat, der Amethyst der Alten.

§. 41.

Der Amethyst.

Der Amethyst ist von violetter und röthlichblauer Farbe, hat einen herrlichen feurigen Glanz, der sich sehr fürtreflich und herrlich ausbreitet, und ein schöner Edelstein, der, wenn er nur glatt poliret, etwas dunkel scheinet; wenn er aber in Rauten geschliffen, helle spielet, und violbraun oder rosenrother Farbe ist, die etwas auf Purpur ziehet. Ein Amethyst, der harte, ohne Wolken und Flecken ist, hat einen vorzüglichen Werth.

Die aus Indien, Arabien und Armenien sind die besten; die in Böhmen, Schlesien und Meissen gefunden werden, sind zwar von gleichem Glanze, aber nicht von der Härte, und ganz violfarbig. Da nun der Amethyst bald heller, bald dunkler ist,

so

so kann er durch die Folie allerhand Farben bekommen.

§. 42.

Der Saphir ist ein himmelblauer, durchsichtiger schöner Edelstein, der an Härte dem Demant ziemlich nahe kommt, und nach seiner Reinigkeit, Farbe und Glanz, edler oder geringer geschätzet wird. Der Saphir.

Der hochblaue ist der männliche, und heißet **Lux-Saphir**, der blasse und lichteblaue ist der weibliche, und heißt **Katzen-Saphir**. Des Saphirs seine blaue Farbe verschwindet im Feuer. Im Orient, besonders zu Pegu und Calecut werden die besten gefunden; die in Böhmen, Schlesien und Meissen, sind geringer, und nicht von der Härte. Weißgebrannte Saphire werden von den Betrügern vor Demante verkauft. Falsche Saphire werden gemacht, wenn ein blaues Blättlein zwischen zwey Böhmische Diamante gelegt wird. Man macht auch ein blaues Glas, das an Farbe, nicht aber an Härte, dem schönsten Saphir gleich kommt: Denn der rechte Saphir muß eine Härte, wie ein Demant, haben.

§. 43.

Der Opal, milchblaulich, in welchem sich alle Farben zeugen, ist auch ein durchscheinender schöner Edelstein, und kann we- Der Opal.

gen seiner lieblichen Farben-Vermischung nicht leicht verfälscht, oder nachgemacht werden.

Es ist zwar der **Opal** weiß, oder milchblaulich; wenn man ihn aber niederwärts hält, so spielt er verschiedene Farben. Er wird, weil er gleichsam alle Farben der Elemente spielt, der **Element-Stein**, von den Deutschen aber auch **Wehse**, genennet. Die Opale kommen aus Indien, Cypern, Egypten, Arabien und Ungarn. Die Ungarischen findet man in einem weichen Steine, so mit schwarzen, gelben und braunen Adern vermengt sind. Man findet solche aber auch in Böhmen, Schlesien, und im Meißnischen, die in einer gewissen Mutter, sonderlich um Eybenstock herum, gefunden werden. Des **Nonii**, eines Senatoris in Rom, Opal war wie eine Haselnuß, und auf 20000 Fl. geschätzet. Jetzo kauft man sie wohlfeiler. Sie werden nach ihrer Größe und Schönheit verkauft. Die besten sind diejenigen, welche starke Feuerflammen, wie Rubinen, haben, und recht harte sind.

§. 44.

Der Beryll. Der **Beryll**, ein durchsichtiger grünblaulicher Edelstein, der an der Farbe, wie ein Aal, oder das Meerwasser aussiehet, und dem Crystall sehr gleich ist.

Die

Die verständigen Künstler schneiden den Beryll, mit vielen Ecken, daß er durch derselben Wiederschein lebhafter; und glänzender werde. Denn der Preis des Berylls ist höher oder geringer, wie bey allen Edelsteinen, nachdem er schön von Farbe ist. Er wird wegen seiner Meergrünen Farbe, wenn er dieselbe durch seine Blaue gut zeiget, **Aquamarin** genennet. Er wird bey dem Berge Taurus, in dem Phrat, und in Indien, wie auch in Deutschland, Böhmen und Meißen, u. s. w. gefunden.

§. 45.

Der Smaragd ist ein durchsichtiger grüner Edelstein, von einem herrlichen Glanze, daran er mit dem Saphir um den Rang streitet, und einer lieblich-grünen Aue oder Wiese, die lieblich glänzende Schönheit streitig machet. Der Smaragd.

Der Smaragd hat eine diamantne Härte, und wird aus Asien zu uns gebracht. Die aus Amerika im Ueberfluß zu uns kommen, sind bey weitem nicht so kostbar, und haben keinen lebhaften Glanz. Die Europäischen, und unsre Böhmischen, Schlesischen, Meißnischen, sind zwar gröser, aber noch schlechter. Sie wachsen in Steinen, die dem Crystall gleich sind. Es ist aber ein so großer Unterschied unter zwey Smaragden, daß oft zwey von gleicher

Größe, dennoch verschieden am Werthe sind. Ihre Güte wird geprüft, theils an der Härte, theils an dem Glanze und hohen Farbe, theils an der Kälte, indem sie nicht erwärmen, wenn man sie eine Weile in den Mund nimmt. Die Smaragde können, wie die andern Edelsteine nachgemacht werden. Der Smaragd wird auch **Prasem** genennet. Eine besondere Art von den Smaragden ist der Chrysopras oder Chrysopteron, den auch einige nur Prasius nennen. Es ist ein sehr edler Stein, und wird in Ober-Schlesien, im Herzogthum Münsterberg, bey Kosewitz, wo auch viele andere edle Steine gefunden werden, angetroffen. Sonderlich findet man daselbst **Carneole, Sardonyche, Chalcedonier, Opale,** u. s. w. Der Chrysopras ist ein durchscheinender Stein, mehr oder weniger grün, an der Härte dem Smaragde gleich, hat eine irreguläre Figur, und ist in der Härte dem Orientalischen gleich, jedoch etwas im Glanze von demselben unterschieden. In Ansehung der Farbe sind solche viererley: Die ersten, als die schlechtesten, scheinen mit Blut besprützt zu seyn; die andern, und etwas bessern, sind etwas grüner, jedoch mit weissen Aederchen und Flecken etwas durchzogen; die dritten, und noch bessern spielen, wenn man sie gegen die Sonne kehret, verschiedene Farben, wie ein Beryll,

da sie sodann Chrysoberylli genennet werden. Die vierten sind endlich die rechten Chrysoprasi, sie sind durchsichtig, rein, und haben die Farbe des Decocti porri, bisweilen ganz grün, bisweilen ex viridi flavescentes, sind aber selten, und daher auch sehr kostbar und theuer. Der andere Charakter dieses Steins ist seine Härte, die so groß ist, daß er nicht anders, als mit großer Gewalt und Instrumenten zerbrochen, und sehr schwerlich bis zum Glanze kann gearbeitet und polirt werden. In der Histoire de l'Academie Royale des sciences et belles lettres Ann. 1755. à Berlin wird No. 8. in Lehmanns Historia de Chrysopraso gesagt, daß in der Gegend Schlesiens, wo dieser Stein gefunden wird, viele Berge, Hügel, Thäler und Bergwerke wären, mit Metallen, Mineralien und Fossilien häufig angefüllt, und daß der Asbest, dem Ansehen nach, die matrix des Chrysopras sey, der endlich mit der Zeit aus einer grünen unterirdischen Erde, die häufig da gefunden wird, gezeuget würde, und seine Farbe, wie alle edle Steine, wahrscheinlich vom Kupfer oder Eisen bekäme.

§. 46.

Der Crystall. Der Crystall siehet einem Edelstein gleich, hat entweder eine säulenförmige, oder eine pyramitalische sechseckige Gestalt, läßt sich feilen.

Woferne der Crystall nicht mit einem Ende in der Mutter fest sitzet, so ist er, wie die Edelsteine an beyden Enden zugespitzt. Der reine Crystall, welcher ohne Farbe ist, wird **Bergcrystall** genennet. Die gefärbten Crystalle, welche man unächte Edelsteine nennet, bekommen den Beynamen von dem Edelstein, dessen Farbe sie haben. Z. B. der rothgelbe, heißt **unächter Hyacinth**, der violetblaue, **unächter Amethyst**. Es giebt auch schwärzlichen Crystall, welcher **schwarzer Crystall** genennet wird. Er wird sonderlich im Orient, wie auch auf den Alpen, desgleichen in Böhmen, Meissen, und andern Orten, auf Bergen in Thongruben, und auch in fließenden Wassern gefunden. Der Bergcrystall ist der beste, durchsichtig, klar, und öfters so schön, daß, wenn er so hart, als glänzend wäre, man ihn vor den besten Diamant müßte passiren lassen.

§. 57.

4) Der Hornstein. Zu dem **Hornsteine**, welcher keine bestimmte Gestalt hat, von hornartigen Gewebe, und sich feilen läßt, gehören der gemeine **Horn-** oder **Feuerstein**, der **Achat**, und der **Jaspis**.

Zerbricht der glasartige Stein, welcher sich feilen läßt, und keine gewisse Gestalt hat, in gewölbte oder muschelförmige Thei-

le;

le; so nennet man ihn Hornstein. Die Bergleute nennen Hornstein, eine schwarze auch rothe strenge Bergart, welche zwischen den Erzten bricht, und dieselben sehr strenge macht. Es haben sich die alten Schriftsteller viel Mühe gegeben, den verschiedenen Hornsteinsarten besondere Namen beyzulegen. Wir nennen einen jeden feinen Hornstein, wenn er halb durchsichtig ist, Achat, und wenn er undurchsichtig ist, Jaspis. Beyde haben unzählige Veränderungen.

§. 48.

Der gemeine Hornstein oder Feuerstein, wird im Feuerzeuge zum Feueranschlagen, mit einem Stahle gebraucht, und ist ein weicher, glänzender, heller Stein. α) Der gemeine Horn- und Feuerstein.

Der gemeine Horn- oder Feuerstein, ist nicht nur nicht so feinkörnig, als die nachfolgenden, er mag halb durchsichtig oder undurchsichtig seyn, sondern hat auch schlechtere Farben. Diese Steine sind schwarzgrau und weißlicht. Sie werden in Sand- Thon- und Lehmgruben gefunden. Die schwarzen sind die besten, und man findet sie in der Kreide. Sie können als ein Achat geschliffen werden, man findet innwendig vielmals Sterne und andere Abdrückungen, daß man sich über solche Curiosität der Natur verwundern muß.

Manche sind durchsichtig, manche undurchsichtig.

§. 49.

8) Der Achat.

Der Achat hat keine bestimmte Gestalt, ein hornartiges durchsichtiges Gewebe, zerbricht in muschelförmige glatte Stücke, und läßt sich feilen.

Der feine weiße, weißlich oder weißblauliche Achat, so sich poliren läßt, wird weißer Achat, und auch Chalcedonier genennet; dergleichen rother, wird rother Achat, Carniol genennet. Der Carniol ist halb durchsichtig, von fleischfarbiger Farbe. Es giebt dreyerley Arten: recht roth, bleichroth, gelbroth. Die recht rothen werden in Sardinien, Egypten und Arabien, gefunden, und sind die besten. Die andern beyden Arten sind schlechter, und man findet sie in Böhmen, Schlesien, Meissen ꝛc. im Sande. Die gelblich und ganz bleichfarbigen heißen Sarder; dergleichen gelber, heißt gelber Achat; dergleichen grüner, heißt grüner Achat; dergleichen mit abwechselnden farbigen Streifen, heißt streifigter Achat, Onyx, der die Farbe wie eines weißen Nagels am Finger hat, davon er auch seinen Namen bekommen: Er wird in Arabien gefunden, und sind die besten, wo es auch schwarze giebt, mit weissen runden Strichen; dergleichen mit gemischten

mischten Farben, bunter Achat, oder Achat der Alten; dergleichen mit Jaspis vermengt, heißt vermischter Achat, Jaspachat; der grobe aber, wenig durchsichtig, von schlechten Farben, grober Achat, gehöret zu den zuvor angeführten Horn- oder Feuersteinen. Man hat auch feinen, schwarzen, aschgrauen oder fleischfarbigen Achat, wie auch andere von mancherley Farben und Flecken, wo die Natur in unterschiedliche Figuren, als Thiere, Bäume, Früchte, Wolken u. d. g. in demselben spielet, welcher sehr hoch bezahlet wird. Der beste und schönste kömmt aus Indien und Sicilien. Man findet ihn auch in Deutschland, Böhmen, Meißen, Schlesien u. s. w.

§. 50.

Der Jaspis hat auch keine bestimmte Gestalt, ein hornartiges und undurchsichtiges Gewebe, zerbricht bald in glatte, bald in unebene Stücke, und läßt sich feilen. γ) Der Jaspis.

Achat und Jaspis sind also darinnen unterschieden, daß jener halb durchsichtig, dieser aber undurchsichtig ist. Der feine, so sich poliren läßt, einfärbige Jaspis, welcher grün von Farbe ist, mit blutrothen Flecken, wird auch der einfärbige, der mit abwechselnd farbigen Streifen, streifiger, der mit gemischten Farben, bunter,

und

und der mit Achat vermengte, Achatischer Jaspis genennet. Der grobe aber, von schlechten Farben, gehöret zu denen zuvor angeführten Horn- oder Feuersteinen, die undurchsichtig sind. Er wird im ganzen Orient, in America, auf der Insel Maltha, wie auch bey uns in Böhmen, Schlesien, Meißen und überall in großer Menge, gefunden. Die Alten haben aus ihrem mit rothen und grünen gleichsam besprengten Jaspis, viele Gefäße, wie auch ziemlich große Columnen oder Säulen, zu Rom und in Griechenland ausgehauen.

§. 51.

5) Der Fluß-spath.

Der Flußspath hat mancherley Gestalt und Farbe, zerbricht in rhomboidalische, länglich viereckige, halb durchsichtige Theile, ist härter als anderer Spath, wird auch sonst schlechtweg Fluß genennet.

Der Fiußspath ist ein Qvarz und schmeidiges Gestein, und wird so genennt, weil er im Feuer leichte fließt, und die andern strengflüßigen Steine leicht flüssiger macht. Der Flußspath, so keine besondere Gestalt hat, und etwas durchsichtig ist, heißt gemeiner Flußspath oder Flußstein; ist er aber ganz durchsichtig, so heißt er durchsichtiger Flußspath oder Bergfluß; der würflich gestaltete, heißt Würfelspath;

der

der wie ein geschoben Viereck gestaltet ist, Rhomboidalspath; der aus Blättern zusammen gesetzt ist, die abwärts von einander stehen, heißt Blätterspath; der aus sehr zarten Eckſäulen zusammengesetzt ist, wird crystallinischer Flußspath, und auch Haardruse genennet; der aber keine besondere Gestalt hat, und Feuer schlägt, heißt quarzicher Flußspath. Man kann hieher auch den Bononischen Stein rechnen, welcher, wenn er auch zum Theil aus gypsiger Erde bestehet, so gehöret er doch, wegen seiner Phosphoressenz, wegen seiner Härte und anderer Umstände bey seiner Calcinirung, zu dem Flußspathe.

§. 52.

Der Sandstein hat keine bestimmte Gestalt, ist von Kießsand zusammengesetzt. 6) Der Sandstein.

Ist der Sandstein von Staubsand zusammengesetzt, so heißt er der feinste Sandstein, ist er von feinem Sand zusammengesetzt, so heißt er feiner Sandstein, auch Sandwetzstein, ist er nur von gemeinen Sandstein zusammengesetzt, so ist es gemeiner Sandstein, ist er aber von groben Sand zusammengesetzt, so ist es grober Sandstein, oder Mühlstein; die besten aber sind, die vielen Kiesel, der sich spalten läßt, und anbey Luft haben: Dahero die Zittauer Mühlsteine die besten sind, welche

man

man haben kann. Sandstein von Kieselsand zusammengesetzt, ist der gröbste Sandstein, Kieselstein. Hier bey dem Sandstein müssen wir den Ovaderstein und Seigerstein mit bemerken. Zwar der Ovaderstein ist eine Sandsteinsart, welche schon in der Erde eine viereckigte Form setzt. Gemeiniglich aber pflegt man allen Werkstücken diesen Namen zu geben. Dieser, der Seigerstein, ist ein poröser Sandstein, so das Wasser durchlaufen läßt, und wird Filtrirstein genennet. In Mexico hat man zuerst die Filtrirsteine entdecket, man findet sie aber nun auch zu Rudersdorf und Langelern, in Deutschland. Der Sandstein überhaupt ist pur von Sande, sandig und bricht in Sandsteinbrüchen. Man braucht ihn zu Mauern, Säulen, Treppen, Fenster- und Thürstöcken. Die Pirnaischen, Schandauischen, Chemnitzer und Rochlitzer Steinbrüche sind bekannt.

§. 53.

7) Der Felsstein. Der Felsstein oder Wacke hat keine bestimmte Gestalt, ist aus Quarz, Hornstein, Flußspath, Sand, Talkstein und Blende zusammengesetzt, und wird in einfachen, vermischten und gemeinen Felsstein, eingetheilet.

Zu dieser Eintheilung der Felssteine hat Wallerius in seiner Mineralogie die Bahn gebro-

gebrochen, und wir wollen die Arten anführen, welche der Herr **Woltersdorf** in seinem Mineralsystem bemerket. Wenn der Felsstein dicht ist, so nimmt er eine schöne Politur an; daher haben die Alten den **Granit** und **Porphyr**, welche hieher gehören, unter die Marmorarten gerechnet, von welchen sie doch mit leichter Mühe zu unterscheiden sind. Alle Felssteine schlagen Feuer, welches weder der Marmor, noch irgend ein ander Gestein, ausser den glasartigen, thun kann. Zu den Felssteinen gehören überhaupt die meisten Felsen und Klippen. Was die Bergleute **Kneus** nennen, besteht aus einem graulichen und grünlichen Schiefer, Glimmer, und andern Steinarten.

§. 54.

Die bekannten Arten des **einfachen Felssteins**, der aus zweyerley Steinarten zusammengesetzt ist, sind: Der qvarzige, mit Glimmer oder Spath vermengt, und welcher **qvarziger Fels**, **kiesigter Fels** genennet wird; der Jaspartige, mit Spath vermengt, **jaspischer Fels**, oder **hornsteiniger Fels** genannt. Der spathige, mit Qvarz oder Glimmer vermengt, heißt **spathiger Fels**; der sandsteinige, mit Glimmer vermengt, heißt **sandiger** oder **sandsteiniger Fels**; **der talksteinige, mit Qvarz vermengt,** a) einfache Felssteine.

mengt, heißt talkiger, oder talksteiniger Fels, und der glimmrige, mit Qvarz vermengt, heißt glimmriger Fels.

Hieher gehöret nun der **Granit** und **Porphyr** Der **Porphyr** ist an Farbe röthlich, und hat zuweilen weiße Flecke, ist härter als der Marmor. Es werden Reibesteine davon gemacht, deren sich die Mahler und Apotheker bedienen. Der sogenannte **Corallenstein**, der bey Rochlitz und Freyberg bricht, kommt dem Porphyr an Härte bey, und könnte wohl vor einen Porphyr gehalten werden. Der rechte Porphyr bricht in Egypten, roth mit weißen Flecken. Auch in Italien ist er sehr gemein, indem man ganze Säulen in den Gebäuden davon antrift. Der Annabergische Porphyrstein im Meißnischen Erzgebürge, wo er mit den Metallen gebrochen wird, ist bekannt. Der Porphyr wird zu herrlichen Pallästen und Kirchen, zu Gräbern, und zu reichen und köstlichen Tafeln und Tischen gebraucht.

§. 55.

b) vermischter Felsstein.

Die bekannten Arten des **vermischten** Felssteins, der aus mehrern Steinarten zusammengesetzt, grob gemischt ist, sind: Der qvarzige, mit Spath und Glimmer vermengt, vermischter qvarziger Fels; dergleichen mit Spath und Jaspis vermengt, Jaspar=

Jaspartig, mit Spath und Glimmer vermengt, heißt vermischter jaspischer- oder vermischter hornsteiniger Fels; dergleichen mit Spath und Qvarz vermengt, spathiger; mit Qvarz und Glimmer vermengt, heißt vermischter spathiger Fels; glimmriger mit Qvarz und Spath vermengt, heißt vermischter glimmriger Fels.

§. 56.

c) gemeiner Felsstein.

Die bekannten Arten des gemeinen Felssteins, der aus mehrern Steinarten zusammengesetzt, fein gemischt ist, sind: Der graugefärbte ohne fremde Beymischung, wird gemeiner oder grauer Fels genennt; der mit andern Fels oder Stein vermengt, heißt vermischter gemeiner Fels.

§. 57.

8) Wachsen denn die Steine, und wo wachsen dieselben?

Die meisten Steine sind gleich bey der ersten Schöpfung hervor gebracht worden: Indessen werden noch beständig sowohl neue Steine aus flüßigen Körpern, welche mancherley Salz, Schwefel, Erdtheilgen, und eine zähe Feuchtigkeit in sich halten, theils im Wasser, theils in der Erde, theils in Menschen und Thieren erzeugt, als auch die alten durch Ansetzung neuer Theile vergrößert.

Man schreibt daher auch den Steinen ein Wachsthum zu, jedoch nur im uneigent-

lichen Verstande. Anfangs sind die Steine weich, werden aber durch die innerliche Erdwärme nach und nach fester, es wachsen auch immer mehr Theile an, bis sie endlich zu ihrer völligen Härte und Reife gelangen.

Das 3. Capitel.

Von den Salzen.

§. 1.

Was sind die Salze?

Salze sind Mineralien, die aus Theilen bestehen, welche sich im Wasser auflösen lassen, und haben einen starken Geschmack. Sie schmelzen und rauchen im Feuer, brennen aber nicht.

Man findet sie zwar in der Erde, worinnen sie täglich wachsen, sie können aber auch aus Pflanzen und Thieren, durch die Kunst gezogen werden. Ob die Erden mit Salpeter, Kochsalze, Alaune oder Vitriol vermischt sind, kann man auf folgende Art untersuchen. Thue etwas von dieser Erde, in ein gläsernes, oder hölzernes, aber nicht in ein thönernes Gefäße, gieße reines warmes Wasser darauf, daß solches etwan ein paar Queerfinger über der Erde stehe; rühre es bisweilen um, und laß es noch

vier

vier und zwanzig Stunden durch einen Laugensack oder durch Löschpappier durchseihen. Die erhaltene helle Lauge, lasse in einem eisernen Gefäße, über einem gelinden Feuer so lange abdünsten, bis man auf der Oberfläche derselbigen, ein dünnes Salzhäutgen gewahr wird. Alsdenn nimm sie vom Feuer, setze sie an einen kühlen Ort, und lasse sie ein paar Tage ruhig stehen, hernach gieße die Lauge ab, und siehe ob sich an dem Boden und auf den Seiten des Gefäßes Salzcrystallen angesetzet haben. Sind diese Crystallen von einer würflichen Gestalt, und prasseln, wenn sie auf glühende Kohlen geworfen werden; so ist es **Kochsalz**, und es müssen Salzquellen sich in der Gegend befinden. Wenn selbige sechs Seiten haben, oben spitzig zu laufen, kühlend auf der Zunge schmecken, und mit einer hellen rauschenden Flamme brennen, nachdem man sie auf eine wohl glühende Kohle geworfen; so ist es **Salperer**. Haben gedachte Crystallen eine achteckigte Gestalt, und einen zusammenziehenden, süßen, ekelhaften Geschmack, so nennet man dieses **Alaun**. Sind die Crystallen von einer vierseitigen, scharfzugespitzten Gestalt, und haben einen ekelhaften, zusammenziehenden Geschmack; so nennet man sie **Vitriol**, und zwar **Eisen-Vitriol**, wenn sie grün aussehen: **Kupfer-Vitriol** aber, wenn

sie eine blaue Farbe haben; Siehet der Vitriol blaugrünlich aus, so ist Eisen und Kupfer zugleich in selbigem vorhanden.

§. 2.

Wie vielerley sind die Salze?

Alle Salze werden eingetheilet: in saure Salze, Acida, in scharfe Salze, Alcalia, und in Mittelsalze.

§. 3.

a) saure Salze.

Zu den sauern Salzen, welche einen zusammenziehenden Geschmack haben, und mit allen alkalischen Erden und Salzen aufbrausen, gehören: Das reine saure Salz, der Vitriol, und der Alaun.

§. 4.

1) Das reine saure Salz.

Das reine saure Salz wird nicht rein gegraben, sondern von andern Mineralien, und zwar aus dem Schwefel, aus Salpeter, und aus dem gemeinen Salz geschieden, da es in flüßiger Gestalt erscheinet.

Hieher gehören auch verschiedene Salze aus dem Pflanzenreiche, welche aus der Pflanzensäure, so mit vielen ölichen und Erdtheilen vermischt ist, bestehen, und insonderheit der Weinstein, welcher sich an dem Boden der Weinfässer ansetzt. Das Salz, das aus dem Schwefel geschieden wird, und Schwefel-Säure heißt, (acidum sulphuris) findet sich auch im Vitriol,

und

und wird daher auch **Vitriol-Säure**, (acidum vitrioli) genennet, gleichwie auch im Alaun und bittern Salz. Das Salz welches aus dem Salpeter, der, wie das gemeine Salz seine eigne Säure hat, dem es also allein eigen ist, geschieden wird, heißt **Salpeter-Säure**, (acidum nitri) oder **Scheidewasser**, (aqua fortis;) saures Salz aber, das aus dem gemeinen Salz, dem es allein eigen ist, geschieden wird, heißt **Salz-Säure**, (acidum salis.)

§. 5.

Der **Vitriol** oder **Kupferwasser** be- 2) Der
steht aus der Schwefel-Säure, und Vitriol.
einem Metall, Kupfer, Eisen, u. s. w.
und hat eine rhomboidalische zwölfeckigte
Figur.

Der Vitriol ist entweder rein gewachsen, blau, kupferhaltig, und heißet **Kupfer-Vitriol**, wie auch **Cyprischer Vitriol**; dergleichen grün, eisenhaltig, und heißt **Eisen-Vitriol**; dergleichen weiß, zinkisch, und heißt **Zink-Vitriol**, **Galitzen-Stein**; oder mit andern Bergarten vermischt, und heißt **Vitriol-Erz**, **Atramentstein**. Die Vitriol-Erzte oder Atramentsteine, entstehen theils aus verwittertem Kieß, theils aus zerstörten gewachsenem Vitriol. Der Vitriol ist also entweder selbst gewachsen, und gediegener, oder wird durch Kunst

verfertiget, aus einer eisenrahmigen Dammerde z. B. in Trosin; aus Steinkohlen zu Blau in Böhmen, und zu Großfahnern in Thüringen; am allermeisten aber aus Schwefelkiesen, z. B. in Geyer, Beyerfeld im Meißnischen Obererz-Gebürge. Des Vitriols seine Verwandtschaft aber mit dem Alaun ist sehr groß, sie brechen auch meistens in einerley Minern, daß woferne sich an einem Orte Vitriol findet, man den Alaun gewiß bey ihm, oder nicht weit davon antreffen wird. Unter den fremden Vitriolen ist der Cyprische der beste, er siehet sehr helle und fast durchsichtig, und hat die schönste himmelblaue Farbe. Da sich, wenn er lange lieget, ein gelber Rost um ihn setzet; so muß man ihm durch das Abwaschen wieder zu seiner Schönheit verhelfen. Nach ihm ist der **Ungarische** der beste, welcher zwar bläulicht aussiehet, doch aber dabey ins Meergrüne fällt. Unter den grünen ist der vornehmste der **Römische**, so genannt, weil er in Italien gemacht wird. Nach diesen kommt der **Englische**, alsdenn der **Goßlarische**, **Baruthische**, **Geyerische**, **Grauler**, **Beyerfelder** und **Trosinische**, auf welchen allerhand gemeine andere Sorten folgen.

§. 6.

§. 6.

3) Der Alaun.

Der **Alaun** entstehet aus der Schwefelsäure, und einer thonartigen Erde, ist weiß, und hat eine achteckigte Figur.

Daß die Grunderde des Alauns nicht kalkartig, sondern thonartig sey, hat Herr **Pott** in seiner Lithogeognosie erwiesen. Die Alaunerde läßt sich in Säuren auflösen, unterscheidet sich aber von der Kalkerde darinne, daß sie im Feuer nicht zu Kalk gebrannt werden kann, und dem Glase die Farbe benimmt, wenn sie damit geschmolzen wird. Reingewachsener, zart gestreifter Alaun, wird **gediegen Alaun**, oder **ächt Feder-Alaun**, genennet. Alaun aber mit andern Bergarten vermischt, ist entweder erzharzig, erdig, und heißt **Alaunerzt**, oder dergleichen steinartig, und heißt **Alaunstein**, oder **Alaunschiefer**. Gediegen Alaun ist selten; denn der meiste wird in den Alaunhütten aus bergharzigem Schiefer, kohligen, holzigen, schiefrigen Erden und Steinen gesotten. Der Italiänische oder Römische Alaun sieht röthlich.

§. 7.

b) Scharfe oder alkalische Salze.

Zu den scharfen oder alkalischen Salzen, welche einen laugenartigen, scharfen, beissenden Geschmack haben, und mit allen sauren Salzen aufbrausen, gehören die

feuerbeständigen und flüchtigen. Manche werden auch aus Pflanzen und Holz, oder Asche zubereitet.

Das alkalische Salz, so die Säure dämpft, wird aus vielen Sachen gelauget, und deswegen auch Laugensalz genennet. Alcali soll den Namen haben von einem Kraute, Kali genannt, aus dessen Salz die Egyptier Seife und Gläser machen.

§. 8.

1) feuerbeständige. Das Feuerbeständige, das ist, das feste alkalische Salz ist weiß, hat einen scharfen Geschmack, schmelzt im Feuer.

Das mineralische feuerbeständige, und also fixe Alkali, kommt aus den Brunnen, als das Selzer-Salz, das Carlsbader; die Potasche aber, die Kräuter-Salze, und das Tartar-Salz haben ihren Ursprung aus dem Pflanzenreich. Das Kräuter-Salz, wird aus der Asche der Kräuter gemacht, wenn man die calcinirte Materie sieden lässet, bis sich das Salz auflöset, und sich auf dem Boden feste setzet, und weiß siehet. Die Potasche ist eine von gemeiner Asche erlaugte, und sodann eingesottene Lauge oder Fluß, wird auch Kesselasche genennet, ist ein weisses und etwas blauliches calcinirtes Salz.

§. 9.

§. 9.

Das flüchtige Alkali ist weiß, hat einen brennenden Geschmack, und verfleucht im Feuer. 2) flüchtige.

Das mineralische flüchtige alkalische Salz, kommt aus Brunnen und Steinen, z. E. das Lauchstädter-Salz; das urinöse Salz aber, und das flüchtige Hirschhorn-Salz werden im Thierreiche erzeuget.

§. 10.

Zu den Mittelsalzen, welche aus beyden vorigen zusammengesetzt, von verschiedenem Geschmack sind, nnd mit keinem Salze brausen, gehören die bittern Salze, der Salpeter, das gemeine Salz, wie auch der Salmiac, Borax, und Zucker u. s. f. c) Mittelsalze.

§. 11.

Das Bittersalz, hat eine säulenförmige viereckige Figur, ist weiß, schmeckt bitter, und schmelzt im Feuer. 1) Die bittern Salze.

Das natürliche Bittersalz, dergleichen das Englische, Seydschützer, Egrische ꝛc. Salz ist, die zum Lariren eingenommen werden, wird aus den Sauerbrunnen gesotten; das sogenannte Glauberische Wundersalz aber, ist durch Kunst zusammengesetzt.

§. 12.

2) Der Salpeter.

Der Salpeter, (nitrum) hat eine säulenförmige, sechseckige Figur, ist weiß, schmeckt widrig, brennt im Feuer.

Der Salpeter ist unvollkommen, weiß und zart, unvollkommner Salpeter; oder unvollkommen und erdhaft, und heißt Salpetererde. Der Salpeter muß also erst durch die Kunst zubereitet werden, wird aus solcher Erde, die viel Schärfe in sich hat, gelauget und gesotten. Er läßt sich in einer Vermischung mit verbrennlichen Sachen leicht entzünden. Der beste ist, welcher roth, weiß, und recht trocken ist. Den Salpeter zu probiren, muß man ein wenig auf Kohlen legen: Brennt er schnell und rein ab, so ist er lauter und gut; ausserdem ist noch unrein Salz darinnen, wenn er knallt; ölichte Feuchtigkeit, wenn er güstet, oder irdische Unreinigkeit, wenn er noch was hinter sich läßt. Der Salpeter legt sich mehrentheils an die Mauren, in dunklen und schattigen Orten an; weil aber dieser nicht zureicht, so muß der meiste durch die Kunst und Salpetererde zubereitet werden, welche ebenfalls in dunkeln und verdeckten Orten, in Küh- und Pferdeställen, auf Schlachtfeldern und Kirchhöfen liegt, wie denn auch die Salpeterhütten, an solchen dumpfigten Orten angelegt werden müssen.

müssen: Da denn der Salpeter an denen durch Kunst gemachten Salpeterwänden ausschlägt. Diese Salpeterwände bestehen aus Leim, Strohschlamm, und verfaulten animalischen Theilen. Wenn solche Wind und Wetter einige Zeit durchgegangen hat, so beschlagen sie bald haarig, bald staubig, beydes aber weiß, welchen Beschlag die Salpetersieder hernach abkratzen und bearbeiten, daraus denn der rohe Salpeter entstehet.

§. 13.

Zu dem gemeinen Küchen-Salze, das eine würfliche Figur hat, weiß ist, salzig schmeckt, im Feuer aufprasselt, gehöret das Bergsalz, das Meersalz, und das Brunnensalz. 3) Das gemeine Salz.

Das Meersalz und das Brunnensalz entstehet von dem Steinsalze, wenn dasselbe von den unterirdischen Flüssen und Regenwässern aufgelöset, und in das Meer, oder in die Salzbrunnen geführet wird. Das Salz hat die Kraft auszutrocknen; geröstetes Salz, wird also die Feuchtigkeit mehr an sich ziehen, als ungeröstetes, und also der Fäulniß widerstehen. Von dem Salze kömmt auch aller Geruch her.

§. 14.

§. 14.

α) Das Bergsalz. Das Bergsalz, welches auch Steinsalz genennet wird, ist rein, hart, und wird aus der Erde gegraben.

Die großen Salzbergwerke in Pohlen, wo ganze Republiken unter der Erde sind, sind bekannt genung.

§. 15.

β) Das Meersalz. Das Meersalz, welches auch Boysalz genennet wird, ist rein, und kommt aus dem Meerwasser.

Das Meersalz wird aus dem Seewasser durch die Sonne gebracht.

§. 16.

γ) Das Brunnensalz. Das Brunnensalz, welches eigentlich Kochsalz genennet wird, ist rein, und kömmt aus Salzquellen.

Das Wasser aus den Brunnen, woraus es gesotten wird, wird die Sahle genennt. In Halle sind dergleichen Salzbrunnen, und die Hütten, in denen es gesotten wird, heißen Kothen. Die Bürger haben Antheile, und bekommen jährlich eine ihren Antheilen gemäße Portion, und werden daher Salz-Junker genennet.

§. 17.

4) Der Salmiac, Borax, Zucker ꝛc. Der Salmiac, Borax, Zucker ꝛc. können auch mit zu den Mittelsalzen gerechnet werden. Was den Salmiac und Bo-

rax

rax anbelanget, so sind die Naturforscher noch nicht einig, ob sie irgendwo rein gewachsen zu finden, oder schlechthin den Kunstwerken beyzuzählen sind.

Der Salmiac bestehet aus Meersalz, und allerley Harn. Es gebrauchen denselben mehr die Goldschmiede als die Aerzte. Er erhöhet das Gold, und mit dem Aqua forti, d. i. Scheidewasser, solviret er dasselbe. Der in Venedig gemachte, ist der beste. Borax ist ein hellweißes Salz, wie Eiß und Alaun anzusehen; er kommt auch meistens aus Venedig zu uns. Die Goldschmiede brauchen ihn, Gold und Silber zu löten. Bis jetzo kann man noch nicht mit Gewißheit sagen, ob der Borax, der sonst auch Tincal heißt, ein wahres von der Natur hervorgebrachtes, oder ob es ein durch bloße Kunst zusammengesetztes Salz sey. Der Zucker, ist das Mark eines gewissen Rohrs, das wie unser Rohr, auch eben so hoch, und in Indien 1 oder 2 Daumen dicke, wächst. Auf den Zuckermühlen ist die gefährlichste Arbeit: Man braucht die Negers darzu, und es geht kein Tag hin, wo nicht viele Menschen dabey umkommen. Er kommt nach Hamburg und Berlin, wo er aufs neue umgegossen, in solche Formen, wie wir ihn bekommen, raffiniret, und mit blauem Papiere umwunden wird.

Das 4. Capitel.

Von den Erdharzen.

§. 1.

Was sind die Erdharze?

Erdharze bestehen aus anbrennlichen Theilen, geben im Brennen einen starken Geruch, und wenn sie rein sind, können sie im Oel, aber nie im Wasser aufgelöset werden.

§. 2

Wie vielerley sind die Erdharze?

Die Erdharze sind entweder von einer ölichten, flüßenden oder trocknen Materie, und werden daher in flüßige und feste eingetheilet.

§. 3.

a) Flüßige Erdharze?

Flüßige Erdharze heißen **Berg-Oel**, welches flüßig, von verschiedener Farbe, und im Brennen einen üblen Geruch giebt.

Berg-Oel, welches weiß ist, so die Flamme an sich ziehet, heißt **Bergbalsam**, **Babylonisch Oel**; welches gelb oder braun ist, heißt **Stein-Oel**, **Erd-Oel**: Das in seiner reinen Gestalt, bald vor sich aus der Erde quillt, bald aber in verschiedenen Brunnen auf dem Wasser schwimmt, und in Persien, Indien, Italien, Frankreich, Schottland, auch in Ober-Lausitz bey Zittau, gefunden wird, und welches schwarz und zähe fließend ist, heißt **Berg-Ther**.

Man

Man findet es in Frankreich, Italien, Deutschland ꝛc.

§. 4.

b) feste Erdharze

Zu den festen Erdharzen, welche zähe, manche auch wohl harte sind, daß sie sich polliren lassen, gehören der Amber, der Bernstein, das Bergpech, die Steinkohlen, der Torf und der Schwefel.

§. 5.

1) Der Amber.

Der Amber ist fest und zähe, und giebt im Brennen einen lieblichen Geruch.

Der von grauer Farbe, grauer Amber, ist der beste, und wird Ambergries genennet; der von mancherley Farbe, heißt schlechthin Amber. Er schmelzet im Feuer, mit einem säuerlichen Gestank, und sinket im Wasser zu Boden. Er wird sowohl gediegen, als mit andern Erdarten vermischt, gefunden. Er heißt sonst auch Wallrath, sperma Ceti. Er ist leichte und undurchsichtig, wird am Strande des Meeres in Ostindien gefunden, man weiß aber noch nicht, woher er seinen Ursprung hat. Amber wird in den Apotheken theuer verkauft, und unter Specereyen auch in der Medicin gebraucht.

§. 6.

2) Bernstein.

Der Bernstein ist fest und harte, läßt sich poliren, und giebt im Brennen einen angenehmen Geruch.

Der

Der weiße ist theils durchsichtig, theils undurchsichtig, und heißt weißer Bernstein; dergleichen gelblicher, heißt gelblicher Bernstein; der gelbe ist klar, theils durchsichtig, theils undurchsichtig, und heißt gelber Bernstein; der rothe ist gemeiniglich durchsichtig, und heißt rother Bernstein; der von mancherley gemischten Farben, wird bunter Bernstein, auch Bastart genennet. Er wird hauptsächlich am Ufer des Balthischen Meeres gefunden, man fischt ihn theils mit Netzen, theils wird er am Seestrande aufgesucht. Es stehet Lebensstrafe darauf, wer ihn aufhebet, ausser denen Beamten. Man gräbt ihn auch zuweilen an einigen andern Orten, auf dem festen Lande aus der Erde. Er wird auch Agtstein genennet, und lateinisch Electrum. Ehemals hat man fälschlich geglaubt, daß er ein Baumharz sey. Daß er inzwischen einmal flüßig gewesen, siehet man aus den Insekten, und andern Körpern, die man darinne zuweilen eingeschlossen findet. Er wird von den Bernstein-Drechslern verarbeitet, und auch zum Räuchern gebraucht. Der gelbe ist der beste. Vor einigen Jahren, fande man in der bey Mohren, eine Stunde von Meissen vorhandenem Thongrube, zwischen der Dammerde, und dem Thonflötze, verschiedene Stücken Bernstein, dergleichen soll auch nur neuerlich in der Oberlausitz,

lausitz, ohnweit Reichenau in Markersdorf, gefunden worden seyn.

§. 7.

Das Bergpech ist fest, von schwarzer Farbe, giebt im Brennen einen üblen Geruch, zu welchem auch die Steinkohlen und der Torf gehören. 3) Bergpech.

Wenn das Bergpech zähe wie Wachs ist, so heißt es Bergwachs, Erdpech, ist es hart, brüchig, glänzend, so heißt es Asphalt, Judenpech; man findet es hauptsächlich am todten Meer in Palästinien. Ist es hart, dicht so sich poliren läßt, so heißt es Gagat, schwarzer Bernstein; man findet es in Frankreich, Engelland ꝛc. Ist es rauh, erdig, und läßt es sich zerreiben; so ist es erdharzige Erde. Die Chymici ziehen aus dem Bergpech ein Oel.

§. 8.

Steinkohlen sind ein hartes rauhes brüchiges, oder steinartiges Bergpech, und also ein mit Erdharzen durchdrungenes, und meist schiefriges Gestein, das wie Kohlen aussiehet. a) Steinkohlen.

Man findet solche in England, Sachsen, Böhmen, und andern Ländern, in Meißen, bey Zwickau ꝛc. Sie werden zum Brauen, Kochen und Schmieden gebraucht.

braucht. Doch wollen sie sich zum Schmelzen nicht brauchen lassen. Sie lassen sich in zwey Haupt-Classen eintheilen, nämlich in Glanz- und Schieferkohlen: Erstere verbrennen zu einer Asche, letztere zu einer Schlacke. Diese Steinkohlen müssen nicht mit der gegrabenen Kohle verwechselt werden, welche, wie auch das Erdharzige gegrabene Holz, unter die versteinte Körper gehören.

§. 9.

b) Der Torf.

Torf oder Turff, ist eine Art von rauhem und erdigen Bergpeche, das sich zerreiben läßt, oder ist auch mit Rasen und Haide-Wurzeln durchwachsen, und wird Torf- oder auch Wurzel-Erde genennet.

Die erste Art ist schwarz, schwerfällig anzugreifen, und läßt sich schwerlich entzünden; die andere Art aber ist schwärzlich, leicht, und läßt sich geschwind entzünden. Hingegen brennet jene Art länger als diese. Der Torf wird entweder an morastigen Orten oben auf der Erde gefunden, oder auch aus der Tiefe gegraben. Diese Gattung bestehet meistens aus verfaulten Graß- und Mooßwurzeln, und giebt nicht starke Hitze. Die erstere Gattung aber wird etliche Schuhe tief unter dem Erdreich oder Sande hervorgegraben, bestehet auch aus dergleichen Wurzeln, die aber mehr Berg-

harz

harz bey sich haben, und mehr Hitze geben, aber auch ärgern Gestank machen. Diese letztere Art hat auf dem Grunde ihre Saamenkörnergen. Wenn diese bey dem Ausgraben ungestöhrt liegen bleiben, und die Gruben wieder zugefüllet werden, so wächset der Torf aufs neue, und kann in 30 bis 40 Jahren wieder allda gegraben werden. Einige Länder die Mangel an Holz haben, sind mit dem Torf gesegnet. Denn er dienet nicht allein zur Feurung und Ersparung des Holzes, indem in Holland in Hamburg ꝛc. dabey gekocht und gefärbt wird, sondern man hat auch Mittel gefunden, ihn zu festen Kohlen zu brennen, daß man sich deren, wenn sie mit Holzkohlen vermischt werden, zu Schmelzung der Metalle bedienen kann. Da auch seine Asche etwas Eisen bey sich führet, so vermehret er das Eisen in dem Schmelzofen.

§. 10.

Der Schwefel ist fest, von gelber Farbe, giebt im Brennen einen sehr empfindlichen, unangenehmen Geruch. 4) Schwefel.

Reingewachsener gelb durchsichtiger Schwefel, heißt gediegener Schwefel, Jungfern-Schwefel; gewachsener, roth, durchsichtiger Schwefel, heißt Rubin-

Schwefel; gewachsener undurchsichtiger von mancherley Farbe, heißt Stein-Schwefel, oder lebendiger Schwefel; rein, blasgelb, mürber, aus warmen Bädern, heißt Bade-Schwefel oder gewachsene Schwefel Blumen; rein gelber, aus Feuerspeyenden Bergen, heißt ausgetriebener Schwefel; mit andern Bergarten vermischt, heißt schwefelhaltig Erz. Gediegener und selbst gewachsener Schwefel, ist bey uns wenig, und wird, weil ihn noch kein Feuer berührt, der eine Jungfer- der andere lebendiger Schwefel genennet. Aller gewachsener Schwefel ist brüchig und glänzend. Der gemachte Schwefel wird durch die Gewalt des Feuers von schwefelhaltenden Erzten, und sonderlich von Schwefel-Kiesen abgetrieben, d. i. geschmolzen. In den Schwefelhütten machet man aus dem Schwefel allerley Gefäße, Teller, Becher, Schüsseln ꝛc., welche sonderlich zur Gesundheit, und wider die gelbe Sucht, wenn man daraus Trank und Speisen genießet, dienen sollen. Die Abgängliche bey dem Schwefelgießen, nennet man Regenwürmer, und bewegen sich, wenn sie beysammen liegen, und man solche in Bewegung setzet, lange nacheinander, welches auf eine wunderbare Art anzusehen. Gediegen wird er in Rußland, Ungarn, Pohlen, Salzburg und andern Oertern,

in

in reinen durchsichtigen Stücken gefunden. Es ist zwar der Schwefel, weil er größtentheils, aus der allerstärksten Natur-Säure, welche daher die Schwefel-Säure genennet wird, bestehet, von den übrigen Erdharzen sehr unterschieden. Herr Woltersdorf hat ihn aber hieher gerechnet, weil sich kein bequemerer Ort für ihn finden wollen. Schwefelhaltende Erze sind, der Schwefel, oder Eisenkieß, der Kupferkieß, die Antimonial-Erze, der Auripigment und Sandrach ꝛc.

Das 5. Capitel.

Von den Halb-Metallen.

§. 1.

Was sind Halb-Metalle?

Halb-Metalle sind vermischte Mineralien, welche aus flüchtigen Theilen bestehen, dem Metalle ähnlich sehen, sich aber nicht hämmern lassen.

Mineralien nennet man im engern Verstande Sachen, die aus der Erde gegraben werden, und das Mittel, zwischen Stein, Erde, und den wirklichen Metallen halten. Die Halb-Metalle haben zwar ein glänzendes Ansehen, wie vollkommene Metalle, sie gehen aber im starken Feuer im

Rauch auf. Sie werden Halb-Metalle genennet, weil sie sich nicht, wie die ganzen Metalle hämmern lassen.

§. 2.

Wie vielerley sind die Halb-Metalle?

Die Halb-Metalle werden eingetheilet, in flüßige und feste.

§. 3.

a) flüssige.

Flüßige Metalle, die wäßricht sind, jedoch nicht naß machen, dergleichen sonderlich das Queckſilber ist, welches flüßig, silberfarbig, verfleucht bald im Feuer.

Das Queckſilber ist theils gediegen, rein gewachsen, so Tropfenweise in der Erde gefunden wird, und also gediegen, gewachsen Queckſilber genennet wird: Theils ist es mit andern Bergarten vermischt, aus welchen es zubereitet wird, und Queckſilber-Erzte genennet werden. Diese, wenn sie roth, rein zum Malen, heißen gediegener Zinnober, Berg-Zinnober; dergleichen in Stein gesprengt, heißt Zinnober-Erzt; ohne bestimmte Gestalt aber, in mancherley Bergart versteckt, heißt Queckſilberhaltig Erz, oder merkurialische Bergart. Das durch Kunst zubereitete Queckſilber, wird also aus Zinnober verfertiget, in welchen man es wieder durch einen Zusatz von Schwefel verwandeln kann. Und so ist es auch mit dem Zinnober. Er besteht aus Queckſilber und

etwas

etwas Schwefel. Der Berg-Zinnober wird von Natur hervorgebracht, und oft in den Goldbergwerken gefunden; der künstliche aber aus gedachten beyden Materien, mit etwas Spiesglas bereitet. Das Queckſilber iſt ein undurchſichtiger Körper, und von sehr schwerer Art. Die Schwere des Queckſilbers iſt beſonders groß, indem eine Menge Queckſilber 14 mal ſchwerer iſt, als eine gleichgroße Menge Waſſer. Nach dem Golde iſt es das ſchwerſte, und faſt 14000 mal ſchwerer, als die Luft; daher es zu den Wettergläſern gar beqvem gebraucht werden kann, die Schwere und Leichtigkeit der Luft zu erforſchen. Dieſer Schwere aber ohngeachtet, fliegt es doch in großer Hitze ſehr leicht davon: Auch haben die Theile des Queckſilbers eine ſolche Feinheit, daß es in das Gold, und einige andere Metalle eindringen kann. Es erweichet alſo, wie ſonderlich das Gold, alſo auch die meiſten Metalle, und löſet die Theile des Goldes auf, weil dieſe von ſchwererer Art ſind, als die Theile des Queckſilbers, und ſie daher an ſich ziehen. Auch kann das Queckſilber durch die geringſte Kraft, in unendlich kleine Kügelgen zertheilet werden, welches man bey dem Spiegelmachen wahrnehmen kann, wenn ſie das Queckſilber durch einen ledernen Beutel auf die Folie durchdrücken, und wie den

kleinsten Staubregen darauf sprengen. Gediegen Queckſilber wird in Tyrol, Ungarn, Spanien, und in Rußland gefunden.

§. 4.

b) feſte, darzu gehören

Zu den festen Halb-Metallen, welche theils harte, theils auch weich sind, gehören das Antimonium, der Zink und der Gallmey, der Bismuth und der Arsenik.

§. 5.

1) Das Antimonium.

Das Antimonium ist hart, von weißlicher Farbe, verfleucht nach und nach im Feuer, giebt ein rothgelb Glas.

Lichtgrau, glänzend, grobstrahligs Antimonium, wird grobstrahlig- oder grobspießig Antimonial-Erz genennet; dergleichen feinstrahlig, heißt kleinspießig; dergleichen zart gestreift, und klarkörnig, heißt klarkörniges; dergleichen dicht, (Stahlderb) dicht- oder derb-; roth aber und zart gestreift, roth Antimonial-Erzt. Das Antimonium heißt auch Spießglas, besteht aus Schwefel und einer arsenikalischen Erde, ist schwer und ein brüchiges Gewebe. Die Aerzte und Apotheker machen allerley Praeparata und Künsteleyen daraus.

§. 6.

2) Der Zink und Gallmay.

Der Zink ist weich, von weißer Farbe, fängt, nachdem er geschmolzen, an zu brennen, und färbt das Kupfer gelb.

Der

Der Zink ist mit andern Bergarten vermischt: Die Erdhaften von mancherley, gemeiniglich gelber Farbe, heißen Gallmeystein oder Berg-Gallmey; die steinartigen aber blättrigen, so dem Bleyglanz ähnlich sehen, von schwärzlicher, brauner oder röthlicher Farbe, heißen Blende. Der Zink, oder auch sonst Spiauter, ist geschmeidig, und bestehet aus einem weichen oder zähen Gewebe, sieht wie Zinn aus, der aber bald von der Luft anläuft. Der Gallmey, woraus der Zink erhalten wird, ist eigentlich eine Art Bley-Erztes, aber viel härter, weißer, glänzender; ein weißgelber oder röthlicher Stein, den man an theils Orten häufig findet, z. E. in Böhmen. Der beste Zink kömmt von Goßlar. Die Kannengießer verbrauchen eine große Quantität dieses Metalls, weil er das Zinn säubert, härter, schöner, und fast wie das Englische klingend macht. In Brennöfen und Schmelzhütten, wo man viel Zink und Bley schmelzet, setzet sich eine saubere, dem Gallmey an Gestalt und Kraft nicht ungleiche Materie an, welche die Materialisten auch Gallmey nennen. Es ist also der Ofen Gallmey, der wie die Tucia und Hütten-Nicht, auf Schmelzhütten entstehet, von dem Berg-Gallmey zu unterscheiden.

§. 7.

3) Der Wismuth.

Der **Wismuth** ist weiß, von röthlichweißer Farbe, und einem blättrigen Gewebe, würflicher Gestalt, fließt im Feuer am leichtesten.

Reingewachsen in mancherley Gestalt, heißt **gediegener Wismuth**, dergleichen mit Kobolt vermengt, heißt **Koboltischer Wismuth**. Der Wismuth lässet sich mit allen Metallen vereinigen; weil er am leichtesten schmelzt, so ist es eine Art von Bley, und bricht sonderlich viel bey Schneeberg unter dem Zinnerzte, in einem weißen würflichen Gewebe. Der gediegene Wismuth, wird gemeiniglich von den Bergleuten **Wismuth-Erzt** genennt. Eigentlich sogenanntes Wismuth-Erz, wird nirgends gefunden.

§. 8.

4) Der Arsenick.

Zu dem **Arsenick**, welcher hart, eisenfärbig ist, bald im Feuer verfleucht, und das Kupfer weiß färbet, gehören das **Auripigment**, der **Kobolt** und das **Giftmehl**.

Gewachsener **Arsenick**, ist der **Fliegenstein** und **Scherbenkobold**. Der Arsenick ist spröde, glasartig, schmelzt im Feuer, wird in der Luft mehlicht, und ist der stärkste Gift. Der Arsenick ist in seiner metallischen Gestalt den wenigsten bekannt;

kannt; was in den Officinen unter diesem Namen verkauft wird, ist nicht das Halb-Metall selbst, sondern nur der Kalk und das Glas vom Arsenik.

§. 9.

Das Auripigment ist eine gelbe, blätrige und glimmrige Berg- und Arsenikalische Erz-Art. α) Das Auripigment.

Das Auripigment heißt auch Oppersment, ist schwefelgelb, schwer und brüchig, die Mahler machen mit demselben, mit Zuziehung des blauen Indigo, eine grüne Farbe. Dergleichen roth Arsenik-Erzt, (zuweilen crystallinisch) heißt Sandrach, oder auch gewachsen Rauschgelb; weiß glänzend Arsenik-Erzt, heißt Arsenik-Kieß, Mißpikel, oder auch Wasser-Kieß.

§. 10.

Der Kobolt ist auch Arsenik-Erz, sieht lichtgrau, dunkelgrau oder auch röthlich. β) Der Kobolt.

Der Kobolt ist harte, spröde, sieht wie zerbrochnes Metall bleich aus. Der lichtgraue, glänzend, so ein blau Glas giebt, heißt weißer Kobolt, lichter Kobolt. Dergleichen dunkelgrauer, heißt grauer Kobolt, schwarzer Kobolt; der röthlich glänzende, heißt unächter Kobolt, oder auch Kupfernickel. Uebrigens ist der Arsenik noch in mancherley Erzen versteckt, welche man Arsenikalisch Erz nennet. Der Kobolt bedeutet überhaupt ein

jedes

jedes giftiges, d. i. arsenikalisches Erz, giftige räubrische Unart, so dem guten Erzt sehr nachtheilig ist, die aus vielen merkurialischen, schwefelicht- vitriolisch- arsenikalisch- und andern mineralischen Theilen, bestehen, gelb, grau, weiß, zuweilen auch mit einer purpurrothen Blüthe angeschossen. Es ist aber nunmehr gebräuchlich, nur dasjenige Arsenik-Erz woraus die Schmalte oder blaue Farbe gemacht wird, Robolt zu nennen. Die sogenannte Robolt-Blüthe ist eine carmesinrothe, fedrige, eisenschüßige Berg-Art, so gern beym Robolt bricht, aber nichts von Arsenik enthält. In Meißen ist es bey Leib- und Leben verbothen, Robolt aus dem Lande zu führen; die blaue Farbe aber, welche daraus verfertiget wird, darf verführet werden. In Meißen sind zwey Blau-Farbenwerke, das eine bey Schneeberg, das andere bey Tschopau. Endlich ist bekannt, daß die Bergleute ihr fabulirtes Berggespenste auch Robolt nennen.

§. 11.

γ) Giftmehl. Das Giftmehl ist nichts anders als ein Hüttenrauch, welcher sich beym Abtreiben des Werks, von Erz und Werk, vom Feuer, an den Wänden der Oefen, und in den Rauchfängen anlegt, und der ärgste Gift ist.

Das

Das 6. Capitel.

Von den Metallen.

§. 1.

Was sind die Mtalle?

Metalle bestehen aus glänzenden, im Feuer flüßigen Theilen, und lassen sich hämmern.

Die **Metalle** sind harte, aus der Erde gegrabene Körper, die in dem Feuer schmelzen, und durch den Hammer geschlagen, und gezogen werden können, solche sind: **Gold, Silber, Zinn, Kupfer, Bley, Eisen.** Sonst nennet man auch Silber, Kupfer, Eisen, **harte**, Zinnober und Bley, **weiche** Metalle. Mischet man solche unter einander, oder es kömmt ein Zusatz von andern darzu, so entstehen hieraus andere und neue Sorten, z. E. **Glockenspeise, Meßing, Prinzmetall.** Die Chymici wollen durch die Kunst Metalle zuwege bringen. Man hat dreyerley Wege, die Metalle zu probiren. Physisch durch den Probierstein und Streichnadeln: Chymisch durch die Kapelle oder Probierofen, und Mechanisch durch die Wage; dieß alles muß man bey den Künstlern lernen. Die Fähigkeit sich hämmern zu lassen, ist nicht jedem Metalle in gleich hohem Grade eigen, wie denn auch die Schmelzbarkeit der Metalle ihre Stufen hat, einige

schmel-

schmelzen von dem Glühen; andere, nachdem sie glühen. Einige Metalle lassen sich im Flusse nicht mit einander mischen.

§. 2.

Wie brechen die Metalle?

Die Metalle werden entweder gediegen, ausser dem Zinn und Bley, oder mit Schwefel, Arsenik, und andern Mineralien vermischt gefunden, in welchem letztern Falle sie Erzte genennet werden.

Die Metalle sind zwar Anfangs zugleich mit erschaffen worden; doch wachsen sie immer nach und nach wieder, nach der täglichen Erfahrung, die uns dieses lehret. Man findet aber die Mineralien überhaupt: 1) **Gangweise**, d. i. in einem eigenen strato: 2) **Flötzweise**, d. i. sie brechen in stratis, welche horizontal streichen, 3) **Stockweise**, d. i. in einem großen Raum, der oben gegen die Dammerde öfters spitzig zugehet, in der Teufe sich aber aufthut, und gegen die größte sich öfters wieder auskeilet, 4) als **Geschütte**, 5) **Nesterweise**, 6) als **Geschiebe**. Die eigentlichen Oerter der Erzeugung der Erzte unter der Erde, sind also Gänge, Flötze, Nester, Stockwerke und Geschütte. Gänge sind Adern, welche mit einer, von dem andern Gestein des Gebürges unterschiedenen Art, von Steinen oder Erzten ausgefüllet sind, und das Gebürge bald perpendikulär, bald diagonal durchschnei-

schneiden. Flötze sind Erdschichten, welche entweder ganz horizontal über einander liegen, oder wenigstens einen sehr geringen Winkel von wenigen Graden machen: Nester sind mit Erzt angefüllte Klüfte, welche aber nicht als Gänge in egaler Mächtigkeit fortsetzen, sondern sich wieder verlieren, und auch sich wieder anlegen. Denn in den Klüften, welches große Risse und Spaltungen in den Bergen, und in dem Gestein sind, findet sich bald Erzt, bald Letten, bald Drusen, und bald Wasser: Die erstern heissen Erztklüfte, und sind schmale Gänge, die Wasserklüfte geben Hoffnung auf Erz; die andern aber sind gemeiniglich von keinem Nutzen; **Stockwerke** sind viel Lachter mächtige Gänge; **Geschürte** sind, wenn die Erze über einander Schichtweise liegen; doch so, daß immer zwischen jeder Schicht sich ander Gestein und dergleichen findet. Diejenigen Oerter und Erdlagen aber, wo man Erzte und Mineralien im Wasser, oder auf der Oberfläche des Erdbodens, unter der Dammerde findet, heissen **Geschübe**: Denn die Erzte und Mineralien sind nicht daselbst ursprünglich erzeugt, sondern durch einen Zufall dahin verschoben, und geführet worden. **Sandbänke**, worinne, Gold-Kies, Silber, Zinn, Eisen ꝛc. sich aufhalten, und daselbst aus dem Sande gewaschen werden, heißen Seifen.

fenwerke, von seifen, d. i. waschen. Gold, Silber, Zinn im Seiffenwerke, sind allezeit edler, als in dem Erdboden.

§. 3.

a) gediegen. Wenn das Silber oder ander Metall massiv in den Gängen gefunden wird, oder sich prägen läßet, ehe es ins Feuer kömmt, so heißt es gediegen. z. B. gediegen Gold, gediegen Silber, so keines Feuers benöthiget.

§. 4.

b) oder als Erz Erzte nennet man allerley Bergarten, die Metall in sich führen, Gold, Silber, Kupfer, Bley; anbey aber mit Arsenik und Schwefel durchmischt sind.

Die vererzten Metalle sind öfters noch mit einer fremden Materie aus dem Mineralreiche, vornehmlich mit Erdarten verbunden, welche man die **Metallmutter** nennt. Nicht eine jede Erdart kann eine Metallmutter abgeben, und gewisse Metalle sind in gewissen Erdarten vorzüglich anzutreffen. Die **Metallmütter** und die **Gangsteine**, muß ein Bergmann kennen lernen, und solche Stufen sind ihm lehrreicher, als die größte Sammlung von allen andern mineralischen Seltenheiten.

Wie vielerley sind die Metalle?

§. 5.

Die Metalle selbst werden eingetheilet, in **edle** und **unedle**, oder **gemeine** Metalle.

§. 6.

§. 6.

Edle Metalle sind diejenigen, welche im Feuer nicht zerstöret werden. a) edle Metalle.

Edle Metalle verlieren demnach im Feuer nichts, sondern bleiben beständig darinnen unverändert, wenn sie geschmelzet werden.

§. 7.

Unedle oder gemeine Metalle, nennet man diejenigen, welche nach und nach im Feuer zerstöret werden. b) unedle Metalle.

§. 8.

Zu den edlen Metallen gehören Gold und Silber, als welche beyde im Feuer nicht zerstöret werden. Was gehöret zu den edlen Metallen?

§. 9.

Das Gold, ein dicht, zähe und gelb Metall, so sich im Scheidewasser nicht auflöset, ist theils rein gewachsen, theils in mancherley Erz versteckt, wird auch sonst eingetheilt in Grabe-Gold, oder Goldstufen, und in Fluß- oder Waschgold. Wie wird das Gold-Erz eingetheilet?

Manchmal ist es blaß, manchmal ist es hochgelb, das blasse ist das beste. Rein gewachsen Gold wird gediegen Gold, gewachsen Gold genennet; das in mancherley Erz versteckt ist, wird goldhaltig Erz, und güldische Bergart genennet. Das ge-

wachsene oder gediegene Gold, wird in manchen Flüßen, auch Brunnen, im Sande, in Bergwerken, und in Muscheln gefunden; denn das in Forellköpfen gefundene Gold ist wohl nicht darinnen gewachsen. Das ausgeschmolzene Gold aber, wird aus Goldkiesen, und Gold-Erzen, Berggrün, Lasur und dergleichen, geschmolzen. Gold soll sonderlich in den weißen Kieselsteinen seyn, die blaue Adern haben. Eigentlich so genannte **Gold-Erze** sollen gar nicht gefunden werden, und was man gemeiniglich von Goldkörnern, Granaten und Erden erzählt, ganz ohne Grund seyn; allein man nimmt in diejenige Bergart ein **metallisch Erz**, welche entweder das Metall selbst, mit Schwefel und Arsenik vermischt, oder doch einen merklichen Theil der metallischen Erde enthält. In Siebenbürgen aber zu Bistritz, in dasigen Rodnauer, Salatner, Schlaglauer und Kisbürger Bergwerken, findet man zwischen andern Erzen allerdings auch Gold. Wenn der Centner Schlicht sechs, acht oder mehr Loth Silber giebt, so befindet sich in diesem Silber einer auch etliche Denar Gold, und ist also Bley, Silber und Gold durcheinander in Erz vermischt, und zwar so, daß man keines vom andern unterscheiden kann. Doch ist es aber wahr, daß es Erz-Adern daselbst mit unter giebt, wo pures

Gold aus dem Erz geschmolzen, und oft Stufen gefunden werden, wo reines Gold einer Erbsen, Bohnen, auch wohl Haselnuß und größer angetroffen wird. So führen auch die dasigen Flüsse, der Samos, Maros, Aranyes, Goldsand, welcher zur Frohne gewaschen, und an die Cammer geliefert wird. Noch wird daselbst jetzo ein neues Bergwerk errichtet, wo sie gelbe Erde graben, die Gold führet. Diese Erde wird gewaschen, wo sich denn das Beste setzet. Desgleichen ist auch die reiche Grube bey Nagiag in Siebenbürgen bekannt, welche bisher lauter vererzte Gold-Erze gegeben hat. Auch etliche Gruben sind es, die bey Salaten nichts anders, als wahre Goldkiese geben. Zu Wallis im Walliser Lande, wird würklich und noch jetzo auf dem Sumpelberge ein goldhaltiger Letten zu Nutz gemacht. Das Gold ist überhaupt das reinste, edelste und schwerste Metall unter allen. Es besteht im Feuer, und kann durch das Feuer nicht zernichtet werden. In Luft und Wasser rostet es nicht, sondern behält seine vorige Reinigkeit beständig. Es hat nicht nur von Natur seine gelbe Farbe, sondern es theilet sie auch andern Metallen mit. Es lässet sich in Fäden ziehen, und zu sehr subtilen Blättgen schlagen. Die Erfahrung bestätiget es, daß man aus einem

Gran, Fäden von 500 Ellen ziehen, und aus einem Ducaten so viel Blättgen schlagen kann, daß man einen Reuter gerüstet, mit sammt dem Pferde zu bedecken im Stande ist. Das wahre reine Gold läuft nicht an, und hält keinen Arsenik in sich. Gold findet sich besonders sehr gerne bey Qvarz, Hornstein, Spath, Kalkstein, Kiesen, Zinnober und Spießglas-Erzen, bey Silber, Kupfer- und Eisen-Erzen. Das Gold im Sande ist nicht darinnen gewachsen, sondern durch das Wasser von den Gängen abgerissen, und mit fortgeführet werden.

§. 10.

Wie wird das Silber eingetheilet?

Das Silber, ein dicht, zähe und weiß Metall, so sich im Königswasser nicht auflöset, wird in gediegen, in Glas-Hornroth gülden-weiß gülden- und in gemeine silberhaltige Erze, eingetheilet.

Reingewachsen Silber in mancherley Gestalt, bald in unförmlichen Stücken, bald als zarte Haare, als Blättgen, als kleine Sträucher, als kleine Körnergen, in andere Gesteine eingesprengt, heißt gediegen Silber, oder auch Bauer-Erz; bleyfarbig Erz, glänzend, so sich hämmern läßt, heißt Glas-Erz, Silber-Glas-Erz, man findet es theils derb, theils eingesprengt, unter verschiedner Gestalt, und auf allerley Erzen und Steinen. Wenn

es

es stahlrein, so läßt es sich prägen; **horn-artig**, halb durchsichtig, so sich hämmern läßt, heißt **Horn-Erz**, gewachsen **Hornsilber**, es siehet bräunlich, ist spröde, und in starkem Feuer flüchtig; roth, durchsichtig und undurchsichtig, heißt **rothgülden Erz**, roth-gültig Erz; es findet sich bald derb, bald nur angeflogen, bald in unförmlichen Stücken, bald drusig. Bald siehet es einem Rubin oder dunkeln Granat ähnlich, und ist durchsichtig, bald siehet es ganz schwarzbraun und undurchsichtig, und diese letztere Art pfleget reicher an Gehalt, als die erstere zu seyn. Lichtgrau, glänzend, so auch Kupfer hält, ist **weißgülden-Erz**, **weißgültig** Erz; gemeiniglich findet man es in unförmlicher Gestalt, dann und wann aber drusig angeflogen, eingesprengt und dergleichen. Silber ohne bestimmte Gestalt, in mancherley Erz versteckt, heißt **silberhaltig Erz**, silbrige Bergart. Hieher gehören die Arten des schwarz-Erzes, braun-Erzes ꝛc. Ausserdem findet man das Silber noch in verschiedenen Körpern, dergleichen sind 1) reiche Silberschwärzen, 2) silberhaltige Gilben, 3) in verschiedenen Kupfer-Bley- und Eisen-Erzen, in verschiedenen Kobolden-Wißmuth- und Antimonial-Erzen, in Kiesen, wie nicht weniger in verschiedenen Erd- und Steinarten, z. E. Blende, Letten, Schie-

fern, Sande ꝛc. Das **Glas-Erz** ist ein schwärzlich derbes Erz, wie gediegen Bley, das sich schneiden, prägen und hämmern läßt, und wird der Güte nach, dem Silber gleich gehalten. Neuere beschreiben diese Erze also: Das **Horn-Erz**, eine Art von reichen Erz, ist zwar ganz durchsichtig, doch kann man nichts kenntliches von dem Metalle darinne sehen. **Rothgülden Erz**, ein reichhaltiges Silber-Erz, ist braunroth, auch manchmal nicht zu erkennen, wenn es nicht mit einem Messer geschabet wird, da es alsdenn seine schöne Röthe sehen läßt; bisweilen ist es auch so durchsichtig, wie ein Rubin. **Weißgülden Erz** ist ein gut reichhaltiges Silber-Erz, welches meistentheils den dritten Theil Silber hält. **Glaz-Erz** findet sich gar selten. **Rothgülden Erz** wird zuweilen, doch auch nicht häufig, gefunden. **Weißgülden Erz**, ist schlechter, doch aber auch gut. Man probet das Silber durch eine Streichnadel, durch Schmelzen auf der Kapelle, und durch Wiegen auf der Wage. Silber läuft an, jedoch läßt sichs auch zu Faden ziehen und zu Blättgen schlagen.

§. 11.

Was gehöret zu den unedlen Metallen?

Zu den unedlen Metallen, gehöret das Kupfer und Kupfer-Erz, das Eisen, das Zinn, und die Zinn-Erze, und das Bley und die Bley-Erze.

§. 12.

§. 12.

a) Das Kupfer und Kupfer-Erz, dahin gehöret:

Das Kupfer ist ein hartes, röthlich, hellklingendes, ziemlich geschmeidiges Metall, so im Wasser und an der Luft grün beschlägt, fließt schwer im Feuer. Man findet es gediegen und vermischt; das gediegene, rein gewachsen, in mancherley Gestalt, heißt gediegen Kupfer, gewachsen Kupfer; rein aus Vitriolwasser gefället, heißt **Cement-Kupfer.**

§. 13.

1) rothbraunes, schwarzes, fahles und gelbes Erz.

Zu dem Kupfer gehören die mit andern Bergarten vermischten Kupfer-Erze: Rothes, manchmal auch dunkelbraun und violet, fast rein, heißt **roth Kupfer-Erz**, oder **roth Kupfer-Glas**; dergleichen gelbbraun, heißt **braun Kupfer-Erz**, oder **Leber-Erz**, ist leicht, flüßig und reich; schwärzlich, so gemeiniglich stahlblau glänzet, heißt **schwarz Kupfer-Erz**, **schwarz Kupfer-Glas**; dunkelgrau, glänzend, so wenig Silber hält, **Fahl Kupfer-Erz**, **Kupfer Fahl-Erz**; blaßgrau, glänzend, so viel Silber hält, **Fahl-Erz**, **Silber-Fahl-Erz**; gelbglänzend, gelb Kupfer-Erz, **Kupfer-Kies**; Kupfer ohne bestimmte Gestalt, in mancherley Bergart versteckt, heißt **kupferhaltig Erz**, **kupfrige Bergart.**

Das schwarze Kupfer-Glas, wird wegen seines stahlblauen Schimmers, von einigen

Lasur-Erz und Kupfer-Lasur genennt, andere aber legen diesen Namen mit mehrerm Rechte dem blauen Kupfer-Erz bey. Das Kupfer-Erz ist im Schmelzen, theils flüßig, theils strenge, und meistentheils silberhaltig.

§. 14.

2) Darzu gehöret auch

Das Kupferblau, das Kupfergrün, der Lasurstein, der Malachit, werden um ihres merklichen Kupferhalts willen, unter die Kupfer-Erze gerechnet, und nebst dem aus Kupfer zubereiteten Metall, Prinzmetall, Meßing, und Glockenspeiß, die von Kupfer gemacht werden, von uns in der Ordnung folgend beschrieben.

§. 15.

α) Das Kupferblau.

Das Kupferblau ist auch ein mit andern Bergarten vermischtes Kupfer-Erz, blau, erdhaft oder feinstrahlig, wird sonst auch Kupfer-Lasur genennet.

Kupferblau ist sonst auch eine flüßige Materie, so aus den Gängen fleußt, sich, wenn die Gänge viele Jahre lang nicht sind befahren worden, an den Gesteinen und Wänden ansetzet, und harte wird, und bey den Bergleuten eigentlich blauer Sinter heißt.

§. 16.

§. 16.

β) Kupfergrün.

Kupfergrün ist auch eine dergleichen Bergart, grün, erdhaft oder feinstrahlig.

So ist auch das Kupfergrün sonst ein grüner Sinter, oder Beschlag, so von kupfrichten Gängen sich an das Gestein anlegt.

§. 17.

γ) Der Lasurstein.

Der Lasurstein ist auch blau, aber qvarzig, und läßt sich poliren.

Der Lasurstein sonst auch Kupfer-Lasur, ist ein gelbgrünliches Kupfer-Erz, so nur auf Klüften mit blauen Farben spielet. Aus dem Orientalischen wird die schöne blaue Farbe, Ultramarin, gemacht.

§. 18.

δ) Der Malachit.

Der Malachit hält auch Kupfer, ist grün, dichte, und läßt sich poliren.

Der Malachit ist ein dunkelgrüner Stein oder Kupfer-Erz, so wider allerley Zufälle der Kinder nützlich zu seyn, geglaubet wird.

§. 19.

ε) Aus Kupfer zubereitete.

Das Prinzmetall wird aus Kupfer, Zink, und etwas Zinn vermischt und geschmolzen.

Dieses hat eine höhere Farbe als Messing, ist aber etwas spröde.

1) Prinzmetall.

§. 20.

2) Messing. Das Meßing wird aus Kupfer und Gallmey vermischt, und geschmolzen.

Es läßt sich hämmern, und in zarte Fäden ziehen, denn es ist weich, daher kommt die Leonische Arbeit.

§. 21.

3) Glockenspeise. Die Glockenspeise, wird aus der Vermischung des Kupfers, mit etwas Zinn und Meßing zusammen geschmolzen.

Man gieset Glocken, Mörser, Kanonen, Geschütze allerley Art, wie auch Bildsäulen daraus.

§. 22.

b) Das Eisen, worzu gehöret Zu dem Eisen, welches das härteste Metall ist, von grauer Farbe, und im Feuer am schwersten fließt, gehören das Eisenerz, der Stahl und der Magnet.

Das Eisen bestehet aus vielen irdischen Theilen, Salz, Vitriol, und etwas Schwefel, daher ist es brüchig. Das Eisen wird so wohl im Feuer, als durch starkes Hämmern, bald glühend, durchs Reiben sehr erhitzt, schmelzet auch überaus schwer, knastert im Feuer, und verbrennt nach und nach in großem Feuer. So schwarzgrau oder bräunlich es aussiehet, so leicht läßt es sich blank machen, wird bald wieder rostig, weil es rauch und uneben ist, wenn die

feuch-

feuchten Dünste oder das Wasser sich daran legen, es anfressen, und in einen braunen Rost es auflösen. Durch das Hämmern können die irdischen Theile herausgetrieben, und Stahl gemacht werden, und wann dieser wieder recht gehämmert wird, so wird es zu einem Magnet.

§. 23.

1) Das Eisen-Erz.

Das Eisen-Erz bricht theils gediegen, theils in Erzen, die der Bergmann Eisenstein nennet, und in 13 Arten eingetheilet wird.

Reingewachsen Eisen, heißt gediegen, gewachsen Eisen, man findet es aber selten. Der Eisenstein aber, aus welchem es geschmolzen wird, ist theils guter, wo das Eisen mit Nutzen, theils schlechter, wo es nicht mit Nutzen auszubringen ist. Es giebt siebenerley Eisenstein von der ersten, und sechserley von der andern Art. Nämlich: Vererztes Eisen, so mit Nutzen auszubringen, guter Eisenstein: Roth, eckigt, aus dem Centro gestreift, heißt Blutstein, und hat den Namen entweder von seiner Farbe, oder, weil er das Blut stillen soll; er bricht häufig an allen Orten, die Goldschmiede brauchen ihn zum Poliren der Edelsteine, zuweilen ist er purpurfarbig, zuweilen eisenfarbig; wenn er glatte Fläche hat, so heißt er Eisenspiegel; dergleichen

rothes,

rothes, bisweilen auch schwärzlich Erzt kugelförmig, äusserlich gepuckelt, heißt **Glaßkopf**; spathig, isabellfarbig, oder braun, heißt **spathiger Eisenstein**; ohne Figur, schwarz, braun, roth ꝛc. heißt **gemeiner Eisenstein**, ist wie von unterschiedlicher Farbe, also auch von unterschiedlicher Güte; dergleichen in kleinen runden Körnern, wie Bohnen, Linsen, Hanfkörner, heißt **Bohn-Erz**; sandig, schwarz, so vom Magnet gezogen wird, heißt **Eisensand**; und erdig, gelb, so sich zerreiben läßt, heißt **Eisen-Ocher**, **Ochergelb**, und ist eine harte Erde, die eine Eisen-Natur, d. i. eisenschüssige Erde ist. Vererzt Eisen, so nicht mit Nutzen auszubringen, **Eisen-Erze**: Blasgelb, glänzend von mancherley Figur, heißt **Eisenkieß**, **Schwefelkieß**, ohne Figur im glasartigen Gestein, heißt **Schmirgelstein**, welches ein aus Thon und Trippel-Erde, mit vielem Eisen vermischtes festes Gestein ist. Es kommt ein Schmirgelstein aus Spanien, Schweden, England, die Glaser brauchen ihn statt des Demants, die Gläser zu ritzen; schwärzlich, glänzend mit Strahlen, die aus dem Centro gehen, heißt **Braunstein**; zart gestreift, so wie gediegen Eisen aussiehet, heißt **Eisenblende**, **Eisenmann**, das den Bergmann oft blendet, daß er es vor gut Eisen ansiehet, da es doch kein Metall führet; schwarz, strahlig,

lig, so das Zinn verderbet, heißt **Wolf-Ram, Eisen-Ram**, und ist eine Unart, die das Metall raubet, siehet schwarz, wie eine Zinn-Graupe; schwärzlich, glänzend, fettig, färbt ab, heißt **Wasser-Bley, Reiß-Bley**, und gehöret vielmehr zu den bleyhaltigen Erzen, bricht bey Zwittern und Zinn-Erzen, und bestehet aus kleinen, dünnen, unordentlich zusammengesetzten Schuppen, sieht eigentlich schwarzgrau aus, und werden Bleystifte davon gemacht. **Wasserbley** ist häufig zu finden in Meissen, in der Neudorfischen Kupfergrube, bey Schmiedeberg hinter Pirna. **Eisenblüthe** ist ein halb durchsichtiger eisenhaltiger Selenitischer Spath; blaues Eisen-Erz siehet ganz Stahlblau aus, und giebt gemeiniglich sehr gutes Eisen, wird öfters auch **Stahlstein** genennet.

§. 24.

Der Stahl ist ein feines gehärtetes Eisen, wächset nicht, sondern muß aus dem besten Eisen gemacht werden. 2) Der Stahl.

Wenn das Eisen gereiniget wird, die irdischen Theile daraus getrieben werden, und dem Eisen also seine Geschmeidigkeit genommen, und es also fest gemacht, und ihm eine größere Härte gegeben wird, so bekommt man Stahl, der härter und feiner ist, sich schöner poliren läßt, aber auch

leicht

leicht rostet. Der Stahl ist also das allerbeste klarkörnigte Eisen, so aus demjenigen Eisenstein, der Stahl-Erz, oder spathiger Eisenstein heißt, gemacht wird, und solchen gleichsam zur Mutter hat. Es ist der Stahl demnach ein feinkörnigeres Gewebe, als das Eisen, und hat eine dunklere und mattere Farbe.

§. 25.

3) Der Magnet, der bey dem Eisenstein bricht.

Der Magnet gehöret mit zu dem Eisen-Erz, ist ohne Figur, und kann mit Nutzen kein Eisen aus demselben gebracht werden, bricht auf manchen Bergwerken bey dem Eisenstein.

§. 26.

Dabey wird angemerkt

a) Was ist der Magnet?

Der Magnet hält zwar wenig Eisen, ist aber dem ohngeachtet ein Eisenstein, der wegen seiner andern Vorzüge sehr schätzbar ist, weil er das Eisen oder einen andern Stein seiner Art, an sich ziehet, auch sich bey einer freyen Bewegung so richtet, daß die eine Seite desselben beständig gegen Mitternacht gekehret ist.

Die eigentliche Ursache dieser Erscheinung, wird von einigen Naturlehrern dem Aether, von andern einer besondern magnetischen Materie zugeschrieben. Wenn ein unbewaffneter geschliffener Magnet, mit einem dünne-schwankenden Federmesser von

einem

einem Pol zum andern geschwind und hart gestrichen wird, so giebt er Funken von sich, die man elektrisch nennen möchte. Der beste Magnetstein kömmt aus Aethiopien, ist ganz schwarz, aber sehr rar. In Meissen wird er bey Schwarzenberg, bey dem sogenannten Magneten-Berge gefunden. Es sollen Magneten seyn, die zwar die Gegend der Welt anzeigen; aber kein Eisen ziehen, und wenn man in Böhmen ein Eisen an den Magnet hängt, so sol! der Magnet vom Nordpol, sich allezeit auf 8 und mehr Grad nach Morgen wenden.

§. 27.

Der Magnet bestehet also aus Eisen und Stein, und hat in sich eine flüßige Materie, die wie ein Strom um den Körper des Magnets herum fließet, aus dem einen Pol, und zu dem andern Pol desselben wieder hinein gehet. a) Was ist dessen Materie?

Von was für Beschaffenheit die Theilgen dieser magnetischen Kraft seyn mögen, kann man noch nicht so genau wissen. Einige stellen sich dieselben wie lauter kleine Häckgen, andere wie kleine Federgen, andere wie Schrauben vor. Je größer nun der Strom ist, je mehr zieht er an sich. Je reiner demnach der Magnetstein ist, und je ordentlichere und geräumere Löchergen (poros) er hat, destomehr und stärker fließet

sein

sein Strom, destomehr kann er also tragen und an sich ziehen. Jetzo giebt es gemachte Magnete, welche mehr ziehen als die gewachsenen. Es soll aber die Kunst, Magnete zu verfertigen, anfangs ein Geheimniß gewesen seyn, das man in England erfunden hat. Wenn ein gewachsener $\frac{1}{4}$ Pfund ziehet, so ziehet ein künstlicher zu 20 und 30 Pfund. Man kauft sie um so viel Thaler, als sie Pfunde ziehen. Sie werden bloß durch Hämmern nach dem Strich zubereitet, und man kann ihnen so viel Stärke geben, als man nur will.

§. 28.

y) Wie viel hat der Magnet Pole?

Der Magnet hat zwey Pole: Mit dem einen, wenn er frey hängt, wendet er sich nach Norden, und heißt der Nordpol; mit dem andern nach Süden, und heißt der Südpol.

Es hält aber diese seine Richtung nicht beständig einerley Strich, sondern wendet sich von der Mitternachtslinie nach und nach etwas ab. Vor 200 Jahren wich solche bey 8 Grad gegen Morgen, vor etwa 100 Jahren, war solche genau gegen Mitternacht, jetzo aber streichet sie immer weiter, und ist schon 4 Grad auf die Abendseite; woher dieses kommt, hat man noch nicht können ausfündig machen. Doch ist auch diese Abweichung nicht an allen Orten,

zu

zu gleicher Zeit einerley. Die beyden Pole gleiches Namens, können einander nicht leiden, und stoßen 2 Magneten an selbigen einander von sich, diese heißen die feindlichen Pole: Die ungleiches Namens, ziehen einander, und heißen die freundschaftlichen Pole.

§. 29.

Wenn die beyden Seiten eines Magnetsteins, an denen sich der Feilstaub von Eisen, wenn er in selbigen gelegt wird, am meisten ansetzet, und welche beyde Seiten die Pole desselben genennet werden, eben geschliffen werden, und man hernach an diese eben geschliffenen Seiten eiserne Platten mit viereckigen Füßgen leget, und solche durch eine Einfassung des ganzen Steines befestiget, so wird die Kraft eines Magnets gar sehr gestärket.

*) Wie wird des Magnets seine Kraft verstärket?

Dieses heißt, den Magnet armiren. Ein Magnet, der oft nur 1 Unze bloß an sich ziehet, ziehet, wenn er armirt ist, wohl ½ Pfund. Der Knobloch benimmt dem Magnet alle seine Kraft, auch verliert ein Magnet seine Kraft, wenn er in einer warmen Stube liegt; doch wenn man ihn ein paar Jahre in Eisenstaub leget, findet sich dieselbe noch wohl wieder. Die Magnete thun auch ihre Wirkung nicht nach ihrer Größe, indem ein kleiner oft mehr ziehet, als ein großer.

§. 30.

2) Kann der Magnet, und wem kann der Magnet seine Kraft mittheilen?

Der Magnet kann seine Kraft, und zwar dem Eisen, mittheilen, welches, wenn es mit dem Magnet bestrichen wird, sodann anderes Eisen, wie der Magnet selbst, an sich ziehet.

Wenn man eine stählerne Nadel mit einem Magnete bestreichet, und sie auf eine Spitze leget, auf welcher sie sich leicht umdrehen kann, so wendet sie sich mit der einen Spitze beständig nach Norden. Eine solche Nadel wird eine Magnet-Nadel genennt, und mit der gehörigen Einfassung ein Compaß. Man braucht daher Schiffs-Compasse bey den Schiffern, Bergwerks-Compasse bey den Bergleuten, und Feld-Compasse bey den Feld-Messern.

§. 31.

a) Das Zinn und die Zinn-Erze.

Das Zinn ist ein weiches, weißliches, und unter allen Metallen das leichteste, fließt geschwind im Feuer, davon das Zinn-Erz in 4 Arten eingetheilet worden: Zinngraupen, Zwitter, Zinnsand und Zinnstein.

Das Zinn wird niemals gediegen gefunden, sondern ist mit andern Bergarten vermischt, als: Vieleckigt, schwer, gemeiniglich schwarz, reiner Zinnstein, der über die Hälfte Zinn hält, heißen Zinngraupen; dergleichen in kleinen zarten Körnern im

Stein,

Stein, bald häufig, bald nur eingesprengt, heißt **Zwitter**, oder **graupiger Zwitter**; dergleichen im Sand eingemischt, der in und unter der Dammerde gesucht, und auf dem **Seiffenwerk** gewaschen und gereiniget wird, heisset **Zinnsand**; und ohne bestimmte Figur, in mancherley Bergart versteckt, heißt **Zinnstein** oder **gemeiner Zwitter**. **Seiffengraupen** sind große Zinnzwitter-Gestübe. **Zinnspath** ist ein weißes blättriges Zinnerz. Die Engländer pflegen ihrem Zinn durch Zink, Spießglas-König, Wißmuth oder Kupfer, Härte, Klang und Glanz zu geben. Das Zinn macht alle andere Metalle spröde. Es lässet sich hämmern und ausdehnen, und wird langsam glühend, leidet auch in Luft und Wasser wenig Veränderung. Insgemein werden alle Zinn-Erze, wenn sie klein gepocht sind, **Zinnsteine** genennet.

§. 32.

d) Das Bley und die Bley-Erze.

Das **Bley** ist von blaugrauer Farbe, und unter allen Metallen das weichste, fließt geschwind im Feuer, davon die Erze in 4 Arten eingetheilet werden: **Bley-Glanz, Bley-Spath, Bley-Crystall**, und **Bleyhaltig Erz**.

Das Bley findet man niemals gediegen, sondern es ist mit andern Bergarten vermischt; diese sind: Blaugrau, glänzend,

würflich, würflich Erz; dergleichen ohne bestimmte Gestalt, grobkörnig, grobspießig Erz, wie auch dergleichen klarkörnig, kleinspießig Erz, und grobstrahlig, strahlig Erz oder **Bley-Schweif**; alle diese Bergarten heißen **Bley-Glanz**; spathig weiß, heißt **Bley-Spath**; spathig grün, grünes Bleyerz, gemeiniglich eckſäulenförmig, heißt **Bley-Crystall**, oder **Crystalliniſch Bley-Erz**; und ohne bestimmte Gestalt, in mancherley Bergart versteckt, heißt **bleyhaltig Erz**, oder **bleyiſche Bergart.** Das Bley ist nach dem Golde das schwerſte Metall unter allen. Bleyglanz hält zugleich Silber mit in sich.

§. 33.

Wo werden die Metalle gefunden?

Das Erz wird gemeiniglich nur in hohen Gebürgen, zwiſchen festen Gesteinen gefunden, aus welchen es vermittelst angelegter Bergwerke zu Tage gebracht, hierauf geröſtet oder gepucht, gewaſchen, und endlich durch Schmelzen zu gute, und alſo zu Metall gemacht wird.

Nebst den bisher abgehandelten Claſſen der Mineralien, finden sich noch viele andere Mineralien, die noch unbekannt sind, sonderlich die, welche sehr tief in der Erde verborgen liegen.

Das 7. Capitel.

Von den zufälligen Mineralien.

§. 1.

Welches sind die zufälligen Mineralien oder versteinte Sachen?

Zufällige Mineralien nennet man, was aus dem Thier- und Pflanzenreiche, theils in Stein verwandelt, theils in Stein eingeschlossen, oder mit Stein überzogen, theils mit Metall, Erdharz, und andern Bergarten angefüllet ist, aus der Erde gegraben und gefunden, theils, wenig oder gar leicht verändert in Kreiden- Thon- und Sand-Gruben etwan angetroffen wird, und also entweder in das Thier- oder Pflanzenreich gehöret, dergleichen Dinge **versteinte Sachen** Petrefacta, Petrificata genennet werden.

Man siehet aus solchen **versteinten Sachen** deutlich, daß sie ehemals weich oder flüßig gewesen, und daß der Ort, wo sie gefunden werden, ehemals unter Wasser gestanden. Weil auch auf den höchsten Bergen Versteinerungen von Seethieren gefunden werden, so wollen sie einige von einer allgemeinen Sündfluth herleiten. Nach der Verschiedenheit der Steinmaterie, welche die Körper versteinert hat, sind auch die Versteinerungen selbst verschieden, und bald kalkartig, bald thonartig, bald kieselartig. Es sind aber die Petrefacta, oder ver-

steinte Sachen, Geschöpfe aus dem Pflanz- und Thierreiche, welche in die Substanz der Fossilien verwandelt worden. Denn man findet noch immerzu, an vielen Orten in der Erde wirkliche Versteinerungen, indem zu Stein gewordene Knochen, von Menschen, Thieren und Vögeln, Gräten von Fischen, sonderlich viel Gattungen von Muscheln, auch Stücke Holz und Kräuter ausgegraben werden. Diese Versteinerung geschiehet theils im Wasser, theils in der Erde. Einige Wasser haben unsichtbare Theilgen in sich, die, ob sie gleich unsichtbar sind, dennoch irdisch und steinartig sind. Die in feuchter Erde liegenden Sachen aber werden versteinert, wenn ihre Zwischenräumgen mit feinen irdischen Theilen angefüllt, damit vermehret und genauer vereiniget werden.

§. 2.

a) Die einen aus dem Thierreiche.

Versteinte Körper aus dem Thierreiche, kommen der Gestalt oder dem Gewebe nach, mit einem Thiere, Vogel, Fisch, Insekt, oder Muscheln und Schnecken überein, und sind also dreyerley versteinte Thiere, die Blut haben, versteinte Insekten, und versteinte Schaalen von Muscheln und Schnecken.

Zu den versteinten Thieren, die Blut haben, gehören also der Thierstein. Z. B. stei-

steinerne Knochen, der Vogelstein, z. B. steinerne Vogelknochen und Fischsteine, z. B. Fischknochenstein, steinerner Fischzahn, Natterzunge: Glossopetra. Zu den versteinten Insekten gehöret der Land-Insektenstein, z. B. steinerne Spinnen, Käfer ꝛc. Krebsstein, z. E. steinerne Meerkrebs, Meer-Igelstein, sonst Krötenstein, Echinit, z. B. versteinte Meer-Igelstacheln, ganze versteinte Meer-Igel und deren Theile; Lilienstein, d. i. ein versteinter zehnstrahliger Meer-Stern, so einen Stiel hat, der aus lauter Räder-steinen bestehet; Medusenhaarigt, d. i. versteinte vielstrahlige Meersterne, die mit ihren Stielen zusammenhängen.

Zu den versteinten Schaalen von Muscheln und Schnecken, gehören der einfache Meer-Rohrenstein, d. i. versteinte röhrige Schaale, so nicht Schneckenförmig gewunden, und eine einfache Röhre hat; vielkammriger Meer-Rohrenstein, d. i. versteinte rohrige Schaale, ohne Schneckenförmige Windung, so in Kammern abgetheilet ist, durch welche eine Nervenröhre hingehet; einfacher Schneckenstein, d. i. versteinte röhrige Schaale, so Schneckenförmig gewunden ist, und eine einfache Röhre hat, Conchyliten genennet; vielkammriger Schneckenstein, d. i. versteinte röhrige Schaale, so Schneckenförmig gewunden,

und in viele Kammern abgetheilet ist, durch welche eine Nervenröhre hingehet. Z. B. Ammons-Horn, steinern Bischoff-Stab; Muschelstein Conchiten, versteinte napfige Schaalen, z. E. Pectiniten, steinerne Austern. Unter die Fischzähne kann man auch den Türkis, welcher blau gefärbt ist, und das Katzen-Auge, so gelb ist, und einen weißen Gipfel hat, rechnen. Denn der Türkis ist kein gewachsener Edelstein, wie wir schon oben bey den Edelsteinen erinnert; sondern unsre neuen Naturforscher haben befunden, daß der Türckis nur versteinter Fischzahn sey, der an einem solchen Orte gelegen, wo das Wasser mit Alaun, Kupfer ꝛc. vermischet gewesen. Dieses zu beweisen, darf man nur einen Türkis in gute Lauge legen, so wird er seine Farbe verlieren, und ein purer Zahn da liegen.

§. 3.

b) Die andern aus dem Pflanzenreiche.

Versteinte Sachen aus dem Pflanzenreiche, kommen der Gestalt, oder dem Gewebe nach, mit einem Pflanzenstück genau überein, und sind zweyerley Art, nämlich: **Versteinte Land-Gewächse, und versteinte Meer-Gewächse.**

Zu den versteinten Land-Gewächsen gehören: Der **Wurzelstein**, vererdete Wurzel mit einer verhärteten sandigen Rinde umgeben, Osteocolla, Beinbruch genannt,

genannt, ist nach der verschiedenen Bildung der Wurzeln gestaltet, wie Stämme, Aeste, Zweige; **Holzstein**, als versteint Holz von Eichen, Dryit von Tannen, Elatit, Peucit von Buchen, Phagit von Linden, Phylirit von Erlen, Clethrit, Blätterstein, versteinte Baumblätter, ein jeder bekommt den Namen seines Baums, z. E. steinern Eichblatt; **Fruchtstein**, **versteinte Baumfrüchte** behält den Namen seines Baumes, kommt selten vor; **Pflanzenstein**, **versteinte Kräuter**, ein jedes behält seinen gewöhnlichen Namen. Zu dem **Holzstein** gehöret auch das **Erdharzige gegrabene Holz**, und die **gegrabenen Holzkohlen**. Desgleichen die incrustirten Sachen, aus dem Thier- und Pflanzenreiche, wie auch die mit Schwefelkieß durchdrungene Hölzer, Schnecken und Muscheln. Das mit Erdharz durchdrungene Holz von allerley Art, durch verschiedene Zufälle in die Erde gerathen, und durch die Länge der Zeit mit Erdharz durchdrungen, hat Alaun und Vitriol in sich, und giebt im Feuer einen widerwärtigen Geruch von sich. Einige derselben sehen schwarz, einige braun, scheinen ziemlich feste, verwittern aber dennoch an der Luft, werden locker und zerfallen. Ganze versteinte Bäume, so selten solche gefunden werden, so haben wir doch Exempel, auch in den neuern Zeiten davon.

Man hat fast alle Arten von Hölzern hier und da versteint gefunden, ja einige sind zu wirklichen Achat geworden.

Zu den versteinten Meer-Gewächsen gehören: Der dichte Corallenstein, Corallites, ein versteint baumförmiges dichtes Meer-Gewächse, von vielen Zinken, wie die Aestgen an den Bäumen, wird an den Felsen im Mittelländischen Meere hin und wieder gefunden, ist Anfangs ein aus den Felsen stoßender Schleim, der hernach verhärtet. Man findet rothe, weiße und schwarze. Durchlöcherte Corallenstein Porites, ein versteint baumförmiges durchlöchertes Meer-Gewächse; der Schwammstein, Fungites, ein versteint Meer-Gewächs, so den Pilzen oder Schwämmen ähnlich ist.

Zu den versteinten Sachen werden auch die steinerne Bildnisse der Thier, und Pflanzenstücke gerechnet, welches Steine mit Abdrücken sind, auf welchen die Gestalten fremder Körper, die ehemals in ihnen gesteckt haben, zu sehen sind, und derselben innere oder äussere Figur im Abdrucke vorstellen. Alle genannte Versteinerungen finden sich auch unter den Abdrücken.

§. 4.

Was giebt es

Diejenigen Bergarten, so durch zufällige Ursachen, sich von andern ihres Geschlechts,

schlechts; durch eine ungewöhnliche Zeichnung auf ihrer Oberfläche, oder durch eine ungewöhnliche Gestalt unterscheiden, aber doch zu den versteinten Sachen und Petrefactis nicht gehören, nennet man Naturspiele, Spielarten, Abänderungen ꝛc. und sind hieher zu ziehen, die gemahlten Steine, die gebildeten Steine und die Adlersteine.

sonst noch vor Naturspiele in dem Mineralreiche?

§. 5.

Gemahlte Steine nennet man, die auf ihrer Oberfläche Zeichnungen von Bäumen, Landschaften, Menschen, Thieren, Creutzen ꝛc. enthalten.

a) Die gemahlten Steine.

Sie erhalten ihre Zeichnungen von einem ungefähren Zufall. Wenn solche Zeichnungen Aehnlichkeiten mit Bäumen haben, heißen sie Dendriten, dergleichen es viele auf dem Schiefer giebt, wo der Grund weiß, die Bilder aber, welche gemeiniglich Bäume, Kräuter, Früchte ꝛc. vorstellen, blau sind.

§. 6.

Gebildete Steine nennet man solche, welche in ihrer Gestalt die Figur eines Körpers aus dem Thier- oder Pflanzreiche vorstellen, oder kugelförmig, würflich, walzenförmig gebildet, oder durchlöchert sind.

b) Gebildete Steine.

Solche gestaltete Steine sind auch als ein Spiel der Natur anzusehen.

§. 7.

§. 7.

c) Die Adler-Steine,

Die Adler-Steine sind von verschiedner Größe, kleine, größere, etliche so groß als Melonen, von Farbe braun, gelb, sind inwendig hohl, und enthalten in ihren Hohlungen Sand, Erde; bisweilen findet man auch crystallene oder sonst andre Steine darinnen.

Das 8. Capitel.

Von dem Nutzen der Mineralien.

§. 1.

Worzu nutzen die Mineralien, und zwar insbesondere a) die Erden?

Die Erde schaffet dem Pflanzenreich, und dadurch auch dem Thierreiche Nahrung, dienet zur Arzney, zum Bauen: z. E. der Lehm, zu Gefäßen von Thon und Porcellan, zu Farben, zur Politur der Metalle ꝛc.

§. 2.

b) die Steine?

Die Steine dienen zur Festigkeit der Erde, sonderlich der Berge und Ufer, ferner zum Bauen, zu Farben, zum Feueranschlagen, zum Glasmachen, zum Wetzen der Messer u. d. gl. Der Bernstein dient zum Drechseln.

§. 3.

§. 3.

Die Salze geben allen Speisen und Getränken ihren Geschmack, werden zur Arzney, zu Farben, z. E. der Vitriol zur schwarzen Farbe, Alaun zu allerley Farben, zum Schießpulver der Salpeter, und überhaupt fast in allen Künsten gebraucht. c) die Salze?

§. 4.

Die Erdharze werden zu Arzneyen, Farben zum Kütt, zum Räuchern, zum Anzünden, z. E. Schwefel zur Feuerung, und sonst gebraucht. d) die Erdharze?

§. 5.

Die Halb-Metalle werden zur Arzney, zu Farben, zu Reinigung und Veränderung der Metalle, z. E. die Zinngieser den Zink, und insonderheit das Queckſilber zum Vergulden, zu Spiegeln, Barometern und Thermometern gebraucht. e) die Halb-Metalle?

§. 6.

Die Metalle dienen zum Geldmünzen, zum Bauen, zu Geräthe und Instrumenten, ingleichen zu Arzneyen, z. E. mit Eisen wird die Wassersucht und ein verderbter Magen curirt. Insonderheit kann keine f) die Metalle?

Kunst,

Kunst, Handwerk und Gewerbe das Eisen entbehren, welches daher auch unter allen Metallen am häufigsten, und überall auf der Erde gefunden wird.

§. 7.

g) Die versteinte Sachen?

Die versteinte Sachen haben ausser dem, daß sie Denkmale vorgegangener grossen Veränderungen der Erde sind, den Nutzen der Steinarten, daraus sie bestehen.

Die Naturspiele sind zum Vergnügen und Curiosität.

Der

Der zweyte Abschnitt.

Von dem Pflanzenreiche.

§. 1.

Was sind die Pflanzen?

Pflanzen sind Gewächse, welche wachsen, organisiret sind, leben, und einige Empfindung haben, aber nichts davon wissen, auch sich von keinem Orte zum andern bewegen können. Sie werden ernährt, wachsen eine Zeitlang, bringen Saamen, wodurch ihres gleichen erzeugt wird, und sterben.

Zu den Pflanzen rechnet man alle Arten, die aus Erde wachsen, sie mögen in ihrer Gestalt und innerm Bestande seyn, wie sie wollen, daher alle Gattungen von Bäumen, Sträuchern, Kräutern, Mooß, Schwämmen, und andern Erdgewächsen hieher gehören. Bey dem Pflanzenreiche findet man viel Curiöses zu bewundern. Einige wilde Kräuter sind von penetranterm Geruch, als die schönsten Gartengewächse, dergleichen sind das Muscatenkraut, der Dipran, der wohlriechende Storchschnabel, riecht stark nach Zibeth. Manche Kräuter sind von besonderm Ansehen. So stellen einige Wurzeln des Knaben-

krauts

krauts ein paar männliche Testiculos vor; in der Wurzel des Farrenkrauts, wenn man sie nach runden Scheiben durchschneidet, stehen die lateinischen Buchstaben I. C. Daher verkaufen solche die Marktschreyer, als Jesus Christus Wurzel. Manche Kräuter sind einigen Thieren zuwider, als das morum verum den Katzen. Manche haben nach ihrer Textur oft mancherley Kraft, einige in den Blättern, andere in den Wurzeln, u. s. w. So purgiret die Wurzel des Hollunders die Wassersüchtigen, die Blumen vermehren die Milch, und der eingesottene Saft treibet den Schweiß. Der Kräuter sind eine solche Menge, daß die Kenner bereits über 30000 Arten derselben entdecket haben, und jährlich noch mehrere kennen lernen.

§. 2.

Was hat eine Pflanze vor Theile, in Ansehung ihrer äussern Figur oder Bildung?

Eine Pflanze hat in Ansehung ihrer äussern Figur oder Bildung, zweyerley Theile, nämlich: Theile, die zum Wachsthum, und Theile, die zur Fortpflanzung dienen.

Das 1. Capitel.

Von den Theilen der Pflanzen, die zum Wachsthum dienen.

§. 1.

Welches sind die Theile, die zum Wachsthum dienen?

Zu den Theilen, die zum Wachsthum dienen, gehören die Wurzel, der Stamm, die Blätter und die Stützen.

§. 2.

a) Die Wurzel.

Die **Wurzel** ist derjenige Theil der Pflanze, welcher dieselbe in der Erde befestiget, und wodurch sie am mehresten ihre Nahrung an sich ziehet, und aus dem der Stamm mit den Blüthen hervor kömmt.

Jede Wurzel besteht aus drey Stücken, aus der **Rinde**, dem **holzigen Theile** und dem **Mark**. Die Rinde ist schwammicht, und zieht den Saft aus der Erde, sie ist aber mit einem Häutgen umgeben, das weniger Löchergen hat, wodurch die allzuviel eindringende Feuchtigkeit und Luft abgehalten wird. Das **holzige Wesen** bestehet aus Fasern, und zarten Röhrgen, die zärter als ein Haar, hohl und unten offen sind, damit sie den Saft und die Luft in den Saamen ziehen können. Das Mark ist voller Blasen, und dienet zur Verdauung

des Saftes; es entstehen auch die Augen zu den jungen Wurzeln in demselben. Die Wurzel ist also der unterste Theil der Pflanzen, der in der Erde fortwächset, und seine Nahrung daselbst sucht. Man kann sie mit dem Munde, Magen und Gedärmen der Menschen, oder Thiere vergleichen. Wenn der Theil der Pflanzen über der Erde zunimmt, und mehr Nahrung nöthig hat, so vermehren sich auch die Wurzeln, dadurch der Baum oder die Pflanze zugleich, wider die Gewalt des Windes befestiget war, und die Wurzel hat mit den Aesten und Zweigen bey den Bäumen, eine genaue Verwandtschaft. Dieses bestätigen die Proben, da man die jungen Bäumgen mit den Aesten in die Erde steckt, worauf diese zu Wurzeln, die Wurzeln aber in der freyen Luft zu Zweigen werden. Einige Wurzeln gehen senkrecht nieder, einige Wagerecht, einige kriechen, andere sind einfach, andere sind ästig, noch andere spindelförmig, wie bey den Möhren, andere knollicht, wie an den Erdäpfeln, und noch andere sind abgestumpft, z. E. Teufels-Abbiß. Sonsten werden die Wurzeln auch eingetheilet, in faserigte, z. E. bey Bäumen und Gesträuchen; zwiebelförmige, bey Tulpen ꝛc. und knollichte, z. E. bey Lilien. Die Wurzeln, die in die Tiefe gehen, pfleget man bohrende oder Herzwur-

zeln

zeln, die aber oben im Boden ganz flach liegen, kriechende oder Thau-Wurzeln zu nennen. Bey dem eigentlichen Wurzelwerk dienet die Wurzel auch zur Zubereitung, und Verwahrung des Nahrungssafts. Solches siehet man sonderlich an den Rüben, Möhren, u. d. g. welche nur im andern Jahre ihren Saamen tragen, da ihre Wurzel holzig und unschmackhaft wird.

§. 3.

b) Der Stamm.

Der Stamm ist derjenige Theil der Pflanze über der Erde, der den Nahrungssaft aus der Wurzel an sich ziehet, und selbigen in die Aeste, Blätter und Blüthen, die er treibet, zu vertheilen pfleget.

Einige Arten von Stämmen haben eigene Namen: Ein Stamm insbesondere ist, wenn er Blätter und Blüthen trägt; Halm und Stengel wird von den Stämmen der Grasartigen gesagt. Schafft ist ein solcher Stamm, der allein Blüthen und keine Blätter trägt; Strunk ist bey Schwämmen und Farrenkräutern, wo Stamm, Blatt und Blüthen in einem Stücke sind. Der Stamm, Halm, Schafft, Strunk oder Pflanze ist als eine verlängerte Wurzel anzusehen, und bestehet aus eben den Theilen, aus Rinde nebst der Haut, mit Bast oder Splint, aus Holz und Mark, nur daß sie in den meisten Pflanzen an der freyen

Luft, weit dichter und fester werden. Die Rinde befördert das Aufsteigen des Safts, sonderlich im Frühlinge, damit Aeste und Zweige zur Befruchtung versorget werden. Das Holz bestehet aus lauter langen, sowohl großen als kleinen Fasern, welche theils Saft-, theils Luft- und Mark-Röhren sind, wovon einige aus dem Mark oder andern Fasern hinüber zur Rinde kommen, viele auch bis in die Früchte und Saamen-Behältnisse gehen, den Saft dahin zu leiten. Bey den Gewächsen, die einen flebrichten Saft haben, sind sie weit geräumiger, als bey denen, wo der Saft wäßrig ist. Aus dem Mark brechen die Augen durchs Holz hervor. Auch in den hohlen Getraidehalmen, und andern dergleichen Stengeln befindet sich das Mark, wenigstens bey den Knoten, wo die Blätter stehen, oder die Nebenzweige herausbrechen. Das Mark ist als ein Sieb anzusehen, das zur Läuterung des Saftes dienet. Die Stämme und Stengel haben unterschiedliche Gestalten, davon die meisten rund, manche aber vier oder vieleckigt sind. Alle aber steigen in der Luft hinauf, erheben ihre Zweige mit den Blumen und Früchten in die Höhe, damit sie von der Nässe befreyet bleiben, und desto besser zeitigen können. Bey den Bäumen und Sträuchern setzet sich in dem Stamme, zwischen dem Holze und

der

der Rinde jährlich ein neuer Ring um Stamm und Aeste, welchen man den Jahrwuchs nennet, woraus man das Alter eines Baumes erkennet, wenn er nahe an der Wurzel nach der Qveere durchschnitten wird; die neuesten aber lassen sich bey einem alten Baume mehrentheils nicht gut zählen. Man kann auch hieraus sehen, warum Figuren, die man in die Rinden der Bäume schneidet, endlich ganz tief ins Holz verwachsen. Das Holz oder der innere Theil, besonders der hohen Gewächse, wird auf unterschiedliche Art eingetheilet. In Ansehung der Blätter, giebt es Nadel- oder Tangel, - und Laubholz, wovon das erstere, weil es sehr harzig ist, seine Tangel zwey Jahr behält, und also den ganzen Winter hindurch grünet, da hingegen das letztere seine Blätter vor dem Winter abwirft. In Absicht der Dichtigkeit, hat man hartes und weiches Holz; der Größe nach hohes und niedriges Holz; ja selbst die zartesten Stengel werden holzig, wenn ihre Früchte und Saamen zur Reife kommen. In Deutschland findet sich an harten Tangelholz, der Wachholder - Tax - Sandel - Lerchen - und Eichenbaum: An weichen aber die Kiefer, Fichte und Tanne. Zum harten Laubholze werden die Stein - Winter- und Sommer - Eichen, die Buchen, Orlen, Rüstern, Birken, Illmen, Aschen, Pfef-

ferrigen, Apfel- und Birnbäume, Eibischen, Kirschen- Pflaumen- Kastanien-Bäume, und Erlen: Zu weichen aber die Linden, Aschen, Weiden, u. a. m. gezählet. Man hat angemerkt, daß die Eichen 100 Jahr wachsen, 100 Jahr in guten Kräften bleiben, und in 100 Jahren nach und nach absterben. Manche Gegend von Deutschland ist von Holze entblößt, und der Boden zu Fruchtlande gemacht worden, daß man genöthiget wird, den schlechten Boden wieder zu Wäldern zu machen, wenn das Holz nur bald wieder heran wachsen könnte.

§. 4.

c) Die Blätter.

Die Blätter, welche entweder auf einem Stiele aus dem Stamme, oder aus der Wurzel hervor kommen, oder auch unmittelbar am Stamme, oder an der Wurzel ohne Stiel sitzen, bey den Bäumen aber aus Knospen oder Augen hervorbrechen, sind meistentheils grün, bestehen aus Häuten, einem dünnen Netz von Fasern, Bläsgen und Luftröhren, bedecken die Fruchtknospen auf den Bäumen, und die aus denselben wachsende Früchte.

Die Blätter bestehen aus einem wunderbaren Gerippe, einem bläsigten Wesen und zarter Haut. Ihr Gerippe ist voll in einander geflochtener netzförmiger Röhren, die

den

den Saft aus dem Stamme und der Rinde, nebst den durch Thau oder Regen erhaltenen Fruchtbarkeiten, wenn sie in dem bläsigten Wesen zubereitet sind, zu den daran stehenden Knospen leiten, die dadurch ernährt und beschützet werden. Denn in jedem Blatte zertheilen sich die Röhrgen aus dem Stengel, als kleine Aeste nach beyden Seiten. Diese spalten sich aber wiederum in kleinere, und noch kleinere Fäsergen, so lange bis sie gleichsam ein zartes Netz weben, dessen Zwischenräumlein mit lauter Saftsbläsgen angefüllet werden. Dieses Netz wird durch die Fäulniß, von den übrigen Theilen des Blatts gereinigt, und mit dem Namen eines skeletirten Blattes belegt. Die Früchte, z. E. die Kirschen, Aepfel, sind eben so beschaffen. Denn der Stengel zertheilet sich in etliche große Saftadern, die rings um den Kern laufen, sich in unendlich viel kleine Fäsergen zertheilen, und den Saft in unzählige Bläßgen gießen, darinne er stehen bleibet. Die Blätter sind sonderlich bey saftigen Früchten sehr breit. Ueberhaupt erhalten die Blätter, nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit, auch verschiedene Namen, z. E. zankigte, gezähnte, gekerbte, geränderte, ausgeschweifte, behaarte, stachliche Blätter. Wer davon überzeugt ist, daß kein Ding in der Welt dem andern vollkommen gleich

ist, der breche ein Blatt von einem Baum, und sehe nach, ob er an eben diesem Baume, oder an einem andern von solcher Gattung, von dergleichen Art antreffen werde, das in Ansehung der Größe, Bildung und Lage der Gerippe und anderer Umstände, dem ersten vollkommen gleich seyn werde. Das wunderbare Gerippe eines Blattes zu sehen, darf man nur dasselbe in einen Ameisenhaufen legen, daß das Grüne abgefressen wird, und das pure Skelet bleibet, so wird man den wunderbaren Bau finden. Bey den Blättern ist auch noch dieses anzumerken, daß die Blätter auf der obern Seite kleine, hingegen auf der untern größere Poros haben; daher die obere Seite eines Blattes allezeit mehr glatt, die untere aber mehr rauh ist. Ausserdem haben wir bey manchen Pflanzen auch noch anzumerken After-Blätter, die setzen unten an dem Stiele oder Stengel: Nebenblätter, gleichen den gemeinen Blättern, haben aber eine andere Gestalt, auch gemeiniglich eine verschiedene Farbe: Stacheln, welche aus dem Holze, durch die Rinde hervorragen: Dornen, welche nur an der Rinde sitzen; Glandeln, welche gemeiniglich einen Saft absondern, und Ranken, schnurförmige Bänder, welche sich gemeiniglich in Schraubengängen winden, und sich um andere Körper schlingen.

§. 5.

§. 5.

Zu den Stützen, welche die Blätter und Blüthen unterstützen, und beschützen, gehören die Blattstiele, Blumenstiele, Häkgen und Gäblein, Dornen und Stacheln. d) Die Stützen.

§. 6.

In Ansehung des Wachsthums werden die Pflanzen in perennirende und jährliche eingetheilet. Wie vielerley sind die Pflanzen in Ansehung des Wachsthums?

§. 7.

Perennirende heißt man, welche den Winter hindurch fortdauern, oder im Frühlinge wieder aus den Zweigen ausschlagen, oder aus den Wurzeln wieder von neuem ihre Theile über der Erde hervortreiben. a) perennirende.

§. 8.

Jährliche Pflanzen nennet man die, so im Herbste absterben und verdorren, und im Frühlinge sodann aus dem Saamen erst aufs neue wieder müssen gezeugt werden, und also Sommergewächse sind. b) jährliche

Das 2. Capitel.

Von den Theilen der Pflanzen, die zur Fortpflanzung, oder Fruchtbarkeit dienen.

Welches sind die Theile, die zur Fortpflanzung oder Fruchtbarkeit der Pflanzen dienen?

§. 1.

Die Theile der Pflanzen, die zu ihrer Fortpflanzung und Fruchtbarkeit dienen, sind die Blüthen oder Blumen, und die Früchte.

a) Die Blüthen oder Blumen.

§. 2.

Die Blüthen oder Blumen, sind von verschiedener Farbe; auf den Bäumen kommen sie aus den Fruchtaugen hervor, welche mit mehrern Häutgen verwahret sind, als die Laubaugen.

b) Die Früchte.

§. 3.

Die Früchte entstehen aus den Blüthen der Blumen, die sich bilden, wenn nach und nach einige Theile der Blume abfallen, und alsdenn nach und nach zu ihrer Reife gelangen.

§. 4.

5) Was haben die Blüthen

Die Blüthen oder Blumen haben gemeiniglich wieder folgende Theile, a) den Becher oder Blumenkelch, b) die Blumenblätter,

blätter, c) die Blumen-Stauberden oder Züngelgen, worauf der Blumenstaub, wodurch die Pflanzen fortgepflanzet werden, entstehet, und d) die Blumenstaub-Käulgen, oder Griffel, darinn der Blumenstaub in eigentlichen Saamen verwandelt wird, indem derselbe von den Faden in die Oeffnung dieser Käulgen fällt.

oder Blumen vor Theile?

Die Blumen und Blüthen haben zwar eine genaue Aehnlichkeit unter einander, sind aber in Ansehung ihrer Gestalt, Größe, Farbe und Geruch ungemein unterschieden. Ueberhaupt haben die meisten niedrigen Gewächse weit größere Blumen, als die höhesten Bäume, man nehme z. B. Nelken, Rosen, Tulpen, und Aepfelblüthen, so findet man Unterschied genung. Der Kelch ist der vornehmste Theil der Blume, der sie zieret, umfasset und stützet. Die Blätter ernähren, durch ihren ölichten undstrotzigen Saft, daß in ihrem Kelch ansetzende Frucht- und Saamenknöspgen. Die Fädgen haben oben an ihren Spitzen ein Häuptlein, woran ein gelber Staub hänget. Wenn dieser an den Griffel kommt, so wird der Saame, in dem darunter stehenden Knöspgen dadurch befruchtet. Einige Gewächse haben auch ihre besondere hohlen Blumen, die zur Befruchtung der andern dienen, und wenn diese weggenommen werden, und keine dergleichen in der Nähe ste-

hen,

hen, so kommt keine Frucht zum Wachsthum und Reife. Hieraus siehet man immer deutlicher, daß die Pflanzen und Blüthen, männlichen und weiblichen Geschlechts seyn müssen.

§. 5.

Wie vielerley sind die Blüthen oder Blumen?

Es giebt Blumen, und zwar bey den meisten Pflanzen, in welchen Blumen-Staubfäden und auch Käulgen sind, dergleichen Blume daher eine Zwitter-Blume genennet wird; bey einigen Pflanzen hingegen, z. E. dem Kürbis, sind in einigen Blumen derselben Pflanzen blos Fäden, in andern blos Käulgen, da denn die ersten männliche, die andern weibliche Blumen heißen. Es giebt aber auch Arten von Pflanzen, deren männliche und weibliche Blumen, jede auf besondern Pflanzen wachsen, da denn der Wind den Blumenstaub, von den erstern auf die letztern führet, um diese zu befruchten, dergleichen bey den Weyden gefunden wird.

a) männliche

b) weibliche

Was die Blumen-Staubfäden und Käulgen betrifft, so ist dieses eine neue Erfindung. Wann nun jene männlichen und diese weiblichen Geschlechts nicht beysammen stehen, daß die Befruchtung füglich geschehen kann, auch der Wind den Blumenstaub nicht durch die Luft, den weiblichen Pflanzen zuführet, daß die Käulgen derse[l-]

derselben solchen auffangen, so bleiben sie unbefruchtet. Männliche Blumen tragen niemals Frucht, und die weiblichen nur alsdann, wenn sie von jenem befruchtet werden.

§. 6.

Was gehöret zu den Früchten, die aus den Blumen entstehen?

Zu den Früchten, welche derjenige Theil der Pflanze sind, welche aus den Blumen entstehen, gehören der Saame, und das Saamenbehältniß.

§. 7.

a) Der Saame.

Der Saame, welcher aus dem Blumenstaube in den Käulgen erzeuget wird, bestehet aus einer Haut, einem Kuchen oder mehlichtem Theil, und aus einem Keime, daraus wieder junge Pflanzen derselben Art in der Erde hervorwachsen.

Der Saame dienet zur Unterhaltung und Fortpflanzung der Gewächse, daß ihre Art nicht untergehet. Er wird so häufig gezeuget, daß, wenn gleich eine große Menge davon, nicht in die Erde kommt, dennoch manches Körnlein hin und her hinein gelanget, und zu einer neuen Pflanze oder Baume von seiner Art aufwachsen kann. Viel Saamen dienet den Menschen, Vieh, Vögel und Gewürme zur Speise, und dennoch wird selten ein Mangel daran verspüret. Im weißen Mohn, wenn er sehr voll

ist,

ist, sind bis 32000 Körngen; die Hirschzunge trägt bey einer Million Saamenkörnlein, und der Bofist hat unzählige Stäubgen, die lauter zarte Kügelgen mit spitzigen Stengeln sind, daher sie den Augen schaden. Die Haut des Saamens gehet beym Aufqvellen des Kuchens oder des Kerns loß, und verschaffet dem Keime die erste Nahrung: Der Kuchen oder der Kern besteht zuweilen nur aus einem Stücke, öfterer aus zweyen Hälften, ziehet die Feuchtigkeiten, als ein Schwamm an sich, und versorgt die junge Würzlein damit; der Keim zeigt beym Anfange das Wachsthum, das Pflänzgen und das Würzlein, und ist das vornehmste Stücke des Saamens, in welchem die neue Pflanze mit ihrem ganzen Körper, Zweigen, Blättern und Wurzeln im Kleinen abgebildet ist, weil daraus das erste Würzelgen unter sich schläget, an dessen Seite aber die Holzblättgen über sich steigen, und das Auge zum Stämmgen zwischen sich führen. Einige Saamen keimen in einem oder wenigen Tagen, andere erst nach einigen Jahren; auch wird die Zeit des Aufgehens durch die Wärme, die Feuchtigkeit der Erde, und durch das Alter des Saamens verändert.

§. 8.

§. 08.

Das Saamenbehältniß, darinne der Saame eingeschlossen ist, ist entweder häutig und hülsigt, wie bey dem Getrayde, und heißt die Hülse, oder fleischigt wie bey dem Obste, den Beeren, oder holzig, wie bey den Tannzapfen. b) Das Saamenbehältniß.

Sonst werden die Saamengehäuse auch eingetheilt in Kapseln, hohle Saamengehäuse, so sich bey der Reife auf eine bestimmte Art spalten; Schoten, die aus zwey gleichen Stücken bestehen, die durch zwey Näthe an einander gesetzet sind, und in welchen der Saame von einer Nath zur andern wechselsweise sitzet; Hülsen gleichen der Schote, die Saamen sind aber nur allein an der Obernath befestiget; die Nuß hat in sich den Saamen in einer steinharten Schaale, der Fruchtbalg öffnet sich durch einen Schlitz an einer Seite; die Beere, worinnen der Saame ohne weitern Gehäuse lieget, und die Birn- oder Apfelförmige Frucht, eine mit Fleisch umgebene Kapsel.

§. 9.

Es können aber die Pflanzen, insonderheit die Bäume, auch ohne Saamen sowohl fortgepflanzet, als auch verbessert werden, nämlich: Durch Nebenschösse und Ausläuffe der Wurzel, oder Absonderung der neu angewachsenen Theile derselben; durch Wie können die Pflanzen sonst noch fortgepflanzet und gebessert werden?

durch das Absenken; durch das Pfropfen, dazu wieder das Blattiren, oder Oculiren, oder Pfropfen am Mark auf Pfeiffenart, das Spaltpfropfen oder Pfropfen in der Krone, das Ablactiren, das Pfropfen oder Oculiren mit dem Schilde auf dem Trieb, und mit dem schlafenden Auge gehöret; wie auch durch die Blätter.

Es geschiehet freylich die Fortpflanzung mehrentheils durch den Saamen, Zwiebeln und Wurzeln; doch kann es auch bey manchen niedrigen Gewächsen durch abgebrochene Zweige oder Aeste geschehen. Das Kern-Obst wächset meistens wild, wird aber durch öfters Versetzen etwas milder. Doch pflegt man die wilden Stämme lieber durchs Oculiren, Pfropfen, Copuliren, und auf andere Weise zu verbessern. Man hat auch sogar aus den Blättern junge Bäumgen zu erziehen gelernet. Endlich wird manche Gattung der Pflanzen und Bäume, aus einem fremden Boden, oder solchen Erdtheil in ein anders, wo sie vorher nicht zu finden war, mit gutem Vortheil angebauet. Wir können dieses mit den Maulbeerbäumen beweisen, die aus Asien nach Frankreich und Welschland kommen sind, und nunmehr auch bey uns allenthalben in Deutschland, ja sogar in Schweden in Menge erzeuget werden.

Das

Das 3. Capitel.

Von den Theilen der Pflanzen, in Ansehung ihrer innern Beschaffenheit.

§. 1.

In Ansehung ihrer innern Beschaffenheit haben alle Pflanzen zweyerley Theile, nämlich feste Fasern mit vielen Röhren, und flüßige Theile, und zwar vornehmlich den Nahrungssaft.

Was hat eine Pflanze in Ansehung ihrer innern Beschaffenheit vor Theile?

Die Art der Zusammensetzung bey den Pflanzen, ist von den andern Körpern sehr unterschieden. Steine und Metalle werden nur durch einen besondern Zufall und Vermischung zusammen gebracht. Zu den Pflanzen aber gehöret ein künstlicher Bau, und eine ordentliche Verbindung aller Theile, worzu Feuer, Wasser, Luft und Erde das Ihrige beytragen.

§. 2.

Zu den festen Fasern, welche in den hölzernen Stiel in den Pflanzen in die Höhe gehen, gehören die Bläschen, die Saftröhren und die Luftröhren.

a) Feste Fasern mit vielen Röhren, dahin gehören

§. 3.

Die Bläschen sind kleine Gefäße und Behältnisse, darinnen sich ein dicker Saft

1) Die Bläschen.

befindet, welcher auch sonst das Mark der Pflanzen genennet wird.

Die Bläschen befinden sich in der Rinde, und im Mark, worinnen der Saft geläutert wird.

§. 4.

2) Die Saftröhren. Die Saftröhren sind die Gefäße, darinnen ein feiner Saft ist, und sehen grünlich.

Die Saftröhren sind zweyerley, einige führen den Saft von der Wurzel durch den Stamm in die Höhe, andere leiten denselben wieder in die Wurzel, und sind weißlich, doch wollen einige die herabführenden Röhrgen nicht zugeben.

§. 5.

3) Die Luftröhren. Die Luftröhren sind mit Luft angefüllt, und dienen zu Forttreibung des Safts, sie können nur durch die Kunst entdecket werden.

§. 6.

b) Flüßige Theile und zwar vornehmlich der Nahrungssaft. Die flüßigen Theile einer Pflanze sind die Luft, und vornehmlich der Nahrungssaft, welchen die Pflanzen aus der Erde, und von dem Regen und Thau an sich ziehen, und vermittelst dessen sie wachsen, blühen und Früchte bringen.

Der

Der Nahrungssaft ist eine zarte Feuchtigkeit, die aus dem Erdboden durch die Wurzel und den Stamm gezogen, in die Zweige und Blätter geleitet wird. Der überflüßige, so nicht zum Wachsthum dienet, oder durch die Ausdünstung nicht weggehet, geht durch Röhrgen wieder zurücke in die Wurzel. Mancher Baum hat so viel Saft, daß man ihm denselben, wie den Menschen und Thieren das Blut, abzapfen kann, wie man denn aus einer Birke mehr Saft bekommt, als sie selbst mit allen Theilen schwer ist. In dem Safte der Pflanzen stecket alle das verborgen, woraus die festen Theile werden.

Das 4. Capitel.

Von der Eintheilung der Pflanzen, nach ihren verschiedenen Arten und Gattungen.

§. 1.

Wie vielerley sind die Pflanzen in dem Pflanzenreiche?

Alle Pflanzen werden in dem Pflanzenreiche überhaupt in zweyerley Arten eingetheilet, nämlich: Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung, mit bloßen Augen gesehen werden können; und Pflanzen, de-

ren Blumen und Befruchtung, mit bloßen Augen nicht gesehen werden können.

Die Pflanzen können überhaupt sonst auch in hohe, mittlere und niedrigere eingetheilet werden.

4) Pflanzen deren Blumen, und Befruchtung mit bloßen Augen gesehen werden können, und diese sind wieder

§. 2.

Die Pflanzen deren Blumen und Befruchtung mit bloßen Augen gesehen werden können, sind wieder zweyerley Art, nämlich solche, welche Zwitter-Blumen tragen, und solche, welche Blumen von verschiedenen Geschlechten haben.

§. 3.

1) solche welche Zwitterblumen tragen.

Zu den Pflanzen, deren Blumen, Blumenstaub-Fäden, und auch Keulchen haben, und Zwitterblumen genennet werden, gehören diejenigen, deren Blumenstaubfäden nicht zusammen gewachsen, sondern wieder von einander abgesondert sind, wie

a) Deren Blumenstaubfaden nicht zusammen gewachsen, sondern wieder von einander

auch die, deren Blumenstaubfäden zusammen gewachsen sind.

§. 4.

Diejenigen, deren Blumenstaubfäden, nicht zusammen gewachsen, sondern wieder von einander abgesondert sind, sind wieder alle einerley Größe, oder solche, in welchen

zwey

zwey Blumenstaubfäden kürzer sind als die übrigen.

abgesondert sind, welche wieder

§. 5.

Zu denen, welche alle einerley Größe haben, gehören nach Verschiedenheit der Anzahl dieser Faden, folgende 13 Classen.

a) alle einerley Größe haben.

§. 6.

Die erste Classe begreift diejenigen Pflanzen, welche nur einen Blumenstaubfaden haben, darzu das Indianische Rohr, Ingwer, Cardomommen, und andere ausländische Pflanzen gehören.

1) welche nur einen Blumenstaubfaden.

Der Ingwer ist eine Wurzel, wächst in beyden Indien. Die Cardomommen werden in ihren Saamengehäusen aus Ceylon, Sumatra und Java gebracht.

§. 7.

Die andere Classe begreift diejenigen, welche zwey Blumenstaubfäden haben; darzu gehören: Der Oelbaum, Spanische Flieder oder Holunder, Jasmin, Ehrenpreis, Rosmarin, Salbey und Pfeffer.

2) so 2 Blumenstaubfäden haben.

Der Oelbaum wächst vornehmlich in Italien und Spanien. Die fast reife Frucht wird erst im Wasser, hernach in einer Lauge von Potasche eine Zeitlang ein-

geweicht, alsdenn eingemacht, und unter dem Namen **Oliven**, verschickt. Aus der reifen Frucht wird auf Oelmühlen das Baumöl gepresset. **Rosmarin** wächset in Spanien, Italien und einigen Theilen von Frankreich wild; das bekannte **Ungarische** Wasser wird von den Spitzen der Zweige und den Blüthen, abgezogen. Der **Pfeffer** kömmt aus Indien.

§. 8.

3) Welche 3 Blumenstaubfäden haben.

Die dritte Classe begreift diejenigen, welche drey Blumenstaubfäden haben, darzu gehören: Der **Baldrian**, **Safran**, **Schwerdlilien**, die gelbe **Wasserlilie**, die **Wiesenwolle**, oder das **Flachs-Gras**, das **Zuckerrohr**; das gemeine **Rohr** oder **Schilf**, **Rocken**, **Gerste**, **Hafer**, **Weizen**, **Hirse** und die meisten Grasarten.

Den **Safran** bauet man in Frankreich, Engelland und Oesterreich, der Orientalische wird aber für besser gehalten. Das **Zuckerrohr** wächst in Indien. Aus den Halmen wird auf Mühlen der Saft gepresset, woraus hernach Zucker gesotten wird, den man in Europa reiniget.

§. 9.

4) Welche 4 Blumenstaubfäden haben.

Die vierte Classe begreift diejenigen, welche 4 Blumenstaubfäden haben; darzu gehören: Das **Grindkraut**, **Wegebreit**, **Pim-**

Pimpernell, Färberwurz, Meyerkraut, Seidenkraut und Stechpalmen.

§. 10.

Die fünfte Classe begreift diejenigen, welche 5 Blumenstaubfäden haben; darzu gehören: Die Ochsenzunge, das Lungenkraut, Schminkwurz, Wollwurzel, Borretsch, Hundszunge, das Blümgen Vergiß mein nicht, Gauchheil, gelber Wederich, Pfennigkraut, Aurickeln, Primuln, Bieberklar, Taback, Bilsen oder Dollkraut, Indianischer Pfeffer, Tartuffeln, Nachtschatten, Alfsranke oder Bittersüß, Milchglöcklein, Caffeebaum, Wegedorn, Wunderblume, der Weinstock, die Johannisbeere, Stachelbeere, Bete, der Ulmbaum, die Rardendistel, Mohrrübe, Kümmel, Koriander, Körfel, Schierling, Bibernell, Dill, Petersilie, weißer Flieder oder Hollunder.

5) Welche 5 Blumenstaubfäden haben.

Der Caffeebaum trägt keine Bohnen, sondern Beeren mit zween Saamen, welche Caffeebohnen genennet werden, und ums Jahr 1624. nach Italien und Frankreich, und nachher von da nach Deutschland, und den übrigen Theilen von Europa, sind gebracht worden. Der Baum trägt zweymal des Jahrs Früchte, wächset am häufigsten

im glücklichen Arabien, wird aber auch in Amerika gebauet. In Europa wächset er nur in stark eingeheizten Gewächshäusern. Der Weinstock wächset gerne wo ein schiefriges Gebürge ist. Der Tabak ist von der Insel Tabago, wo diese Pflanze häufig von den Spaniern ist angetroffen worden. Indianischer Pfeffer wächst häufig im mittägigen Amerika, die Frucht ist scharf, daß sie den Mund verbrennet, wenn man sie hinein nimmt. Sie kömmt in die Apotheken, die Essigbrauer brauchen sie den Essig, und einige Brandweinbrenner, den Brandewein zu schärfen.

§. 11.

6) Welche 6 Blumenstaubfaden haben.

Die sechste Classe begreift diejenigen, welche sechs Blumenstaubfäden haben, darzu gehören: Die Schneetropfen, Märzblume, Narcisse, Knoblauch, Aloe, Meyblume, Hyacinthe, weiße Lilie, Tulpe, Calmus und der Sauerampfer.

§. 12.

7) Welche 7 Blumenstaubfäden haben.

Die siebende Classe begreift diejenigen, welche 7 Blumenstaubfäden haben, darzu gehören: Die wilden Kastanien.

Der wilde Castanienbaum ist aus Asien nach Europa gekommen, wird wegen seiner schönen Blüthe geliebet, die Bienen halten sich gerne auf ihm auf.

§. 13.

§. 13.

Die achte Classe begreift diejenigen welche acht Blumenstaubfäden haben, darzu gehören: Die Indianische Kresse, das Milchkraut, die Heidelbeere, Preußelbeere, Mooßbeere, Sumpfbeere, das Heidekraut, Wegetritt, Buchwaizen und Flöhkraut. 8) Welche 8 Blumenstaubfäden haben.

§. 14.

Die neunte Classe begreift diejenigen, welche 9 Blumenstaubfäden haben, darzu gehören: Der Lorbeerbaum, die Ballrosen oder Schneebälle, der Wasserflieder, der Rhabarbar und das Cameelheu. 9) Welche 9 Blumenstaubfäden haben.

§. 15.

Die zehnte Classe begreift diejenigen, welche 10 Blumenstaubfaden haben, darzu gehören: Die Raute, Steinbrech, Nelke, Sauerklee und Roden oder Kornrosen. 10) Welche 10 Blumenstaubfäden haben.

§. 16.

Die eilfte Classe begreift diejenigen, welche 12 Blumenstaubfäden haben, darzu gehören: Der braune Wederich, Odermennig, oder Leberklette, und Wolfsmilch. 11) Welche 12 Blumenstaubfäden haben.

§. 17.

12) Welche 20 Blumenstaubfäden haben.

Die zwölfte Classe begreift diejenigen, welche 20 Blumenstaubfäden haben, darzu gehören: Der Myrtenbaum, Granatbaum, Mandelbaum, Pflaumenbaum, Mispelbaum, Birnbaum, Apfelbaum, die Rose, Brombeere, Himbeere, Erdbeere, Fünffinger-Kraut, Gänserich und Tormentill.

Der Granatbaum ist mehr eine Staude als ein Baum, jedoch schön, glatt, und wächset heut zu Tage in Spanien und Italien. Die Granatäpfel sind eckigt, und inwendig voll süßes Saftes. Diejenigen Mandelbäume, welche wild wachsen, und nicht gepfropft sind, geben die bittern Mandeln, welche ein tödtliches Gift für Hunde und andere Thiere sind. Die Mispeln haben einen sauren zusammen ziehenden Geschmack, daher sie nicht nur erst auf den Bäumen, den ersten Frost aushalten müssen, ehe man sie essen kann, sondern sie müssen so gar erst anfangen zu faulen.

§. 18.

13) Welche mehr als 20 Blumenstaubfäden haben.

Die dreyzehnte Classe begreift diejenigen, welche noch mehrere Blumenstaubfäden haben, darzu gehören: Mohn, Schwalbenwurz, die Würznelke, die Linde, der Thee, die weiße Seeblume,

Was-

Wasserlilie, Päonie, Ritterspörn, Eisenhütlein, Ackeley, Anemone und Ranunkel.

Die Würznelke, auf welchen die Gewürz-Nägelein wachsen, ist ein Baum, der auf dem Moluckischen Inseln auf einem ganz trocknen Boden wächst. Der Thee ist eine Staude, welche ungefähr die Höhe eines Rosenbusches erhält, wird wegen der Blätter in China und Japan, an Hügeln und Ufern der Flüsse, gebauet.

§. 19.

Zu denen in welchen zwey Blumenstaubfäden kürzer sind, als die übrigen, gehören folgende zwey Classen:

b) Welche 2 Blumenstaubfäden kürzer sind als die übrigen.

§. 20.

Die erste Classe begreift diejenigen, in welchen zwey unter vieren kürzer sind, darzu gehören: Gundermann, Isop, Krausemünze, Pferdemünze, Lavendel, Gomanderlein, Bergpoley, Betonienkraut, Thymian, Quendel- oder Feldkümmel, Basilienkraut, Braunelle, Citronen, Melisse, Majoran, Augentrost, Hahnenkamm, Braunwurz, Fingerhut, Läusekraut.

1) Wo 2 unter vieren kürzer sind.

§. 21.

Die zweyte Classe begreift diejenigen, in welchen 2 unter sechsen kürzer sind, darzu gehören: Steinkresse, Pfefferkraut, Löffelkraut, Rettig, Radieschgen, Levkojen,

2) In welchen 2 unter sechsen kürzer, sind.

jen, gelbe Violen, Kohlrüben, Rübensaamen, Waid, Senf, Brunnkresse, heydnisch Wundkraut.

Der Waid ist ein Färbekraut, wird dreymal im Sommer über der Erde abgeschnitten, getrocknet, hernach auf einer Stampfmühle gemahlen, angefeuchtet, und zu Ballen formiret. Diese läßt man trocknen, feuchtet sie abermals an, und wiederhohlet solches dreymal. Alsdenn wird dieses in Fässer geschlagen, und unter dem Namen Waid, verkauft. Die Färber gebrauchen ihn zur blauen Farbe; aber auch zum Grunde für die schwarze Farbe, und allen dunklen Farben. Man bauet den Waid in Thüringen. Vom Senf hat man zwey Arten, den weißen, welcher der stärkste ist, und aus Engelland zu uns gebracht, und der schwarze, welcher der gewöhnlichste ist.

§. 22.

β) Deren Blumenstaubfäden zusammengewachsen sind, und zwar:

Diejenigen deren Blumenstaubfäden zusammen gewachsen sind, sind wieder dreyerley Classen, nämlich: Die an ihrem untern Theile, an ihrem obern Theile, oder an den Blumenstaub-Keulchen zusammen gewachsen sind; nämlich:

§. 23.

a) An ihrem untern Theile?

An ihrem Untertheile in einem Körper, darzu gehören: Storchschnabel, Baumwolle, Hasenpappeln, Eibischwurz; in

zwey

zwey Körper darzu gehören: Erdrauch oder Taubenkropf, Creuzblümgen oder Ramsel, Ginster, Pfriemenkraut, Klee, Geißraute, Linsenbaum, Bohnen, Erbsen, Kichern, Linsen, Wicken, Süßholz, Indiaopflanze, Vogelfuß; oder in viele Körper, darzu gehören: Der Citronenbaum, Pomeranzen, Johanniskraut, Kunrathskraut.

Die Baumwolle ist ein Gewächs, so in Persien, Indien, Amerika, Apulien, und andern Orten gebauet wird, es hat 3 oder 4fächerige Capseln, in welchen die Saamen mit einer Wolle, die wir im gemeinen Leben, Baumwolle (gossypium) nennen, umgeben sind. Von dem Süßholz giebt es eine Art den Lakritzen oder Lakritzen-Saft, und das Süßholz in Apotheken, und wird deswegen hin nnd wieder in Deutschland gebauet, auch zuweilen in Gärten gezogen. Wild wächset es in Spanien, Italien und Frankreich. Die Indigo-Pflanze wächset in Indien, und zwar gemeiniglich zu 2 oder 3 Fuß hoch. Der Indigo wird daraus auf folgende Art bereitet: Die Blätter werden in rein Wasser geweicht, hernach gestampft und geschlagen. Alsdann wird reines Wasser darauf gethan, damit sich der Hefen auf dem Boden sammle. Dieser wird in wollene Säcke gethan, damit alles Wasser ablauffe,

lauffe, hernach in Formen an der Sonne getrocknet.

§. 24.

b) An ihrem obern Theile.

An ihrem obern Theile oder an den Spitzen, darzu gehören: Wegwart, Bocksbart, Butterblume, Habichtskraut, Mannsöhrlein, Saudistel, Hasenkohl, Haberwurzel, Lattig, Sallat, Distel, Beyfuß, Wermuth, Reinblumen, Nottenkraut, Ruhrkraut, Gänseblumen, oder Maßlieben, Tausendschön, Mutterkraut, Goldblume, Sternkraut, Dürrewurz, Alantwurzel, Gülden-Wundkraut, Jakobskraut, Camillen, Schaafgarbe, Ochsen-Augen, Tausendgüldenkraut, Flockenblume, Kornblume, Sonnenblume, Ringelblume, Veilchen, Dreyfaltigkeitsblume, Springsamenkraut.

Das Springkraut heißt sonst auch Judenhütlein, lateinisch aber: Noli me tangere, weil die reifen Capseln, bey der geringsten Anrührung aus einander springen. Die gemeinen Camillen sind beym Podagra und andern heftigen Anfällen, vor allen andern das beste Mittel, statt des Thees und andern Getränkes zu trinken.

§. 25.

c) An den Blumenstaubkeulchen.

An den Blumenstaubkeulchen, darzu gehören Knabenkraut und Oster-Lucey.

§. 26.

§. 26.

Zu den Pflanzen, welche Blumen von verschiedenem Geschlechte haben, gehören diejenigen, da diese Blumen in derselben Pflanze, oder in verschiedenen Pflanzen, oder auch in drey verschiedenen Abänderungen, gefunden werden.

2) solche welche Blumen von verschiednem Geschlechte haben, und zwar:

§. 27.

Zu den Pflanzen welche Blumen von verschiedenem Geschlechte haben in derselben Pflanze, so, daß einige Blumen männlich, andere weiblich sind, gehören: Die Nessel, der Maulbeerbaum, Buxbaum, Birke, Buche, Kastanienbaum, Eiche, Wallnußbaum, Haselstaude, Fichte, Tanne, Cypresse, der Wunderbaum, die Gurke, der Kürbis, die Melone, die Pfebe.

α) In derselben Pflanze.

Die große Brennessel giebt wie der Hanf lange Fäden, woraus das Nesseltuch gemacht wird, und wird wie der Flachs und Hanf zugerichtet, geröstet, gebrecht. Man muß wegen der Stacheln Handschuhe anziehen, und die Nesseln mit Sicheln abhauen. Wenn die Maulbeerbäume in schlechtem Boden stehen, so werden die Blätter zwar klein und mager, sind aber den Seidenwürmern gesünder als die fetten und großen. Es ist anbey besser, die Blät-

ter

ter des Nachmittags als frühe zu pflücken, weil der darauf liegende Thau oft den Würmern giftig ist. Aus dem **Birkenwasser** kann man einen Champagner-Wein machen. Wenn die Birken, ehe die Blätter ausschlagen, angebohret werden, so rinnet der bekannte Birkensaft heraus. Die **Birke** erreicht ein Alter von 80 Jahren, und eine Stärke von 20 Zoll im Diameter. Die **Weisbuche** erreicht ein Alter von 100 Jahren, und eine Stärke von 20 Zoll im Durchschnitte. Die **Rothbuche** erreicht ein Alter von 150 Jahren, und eine Stärke von 30 Zoll im Durchschnitte. Die größten **Kastanien** werden **Maronen** genennet, und kommen aus Italien. Die **Eiche** erreicht ein Alter von 400 Jahren, und eine Stärke von 50 Zoll im Diameter. Eine bekannte Art der Eichen ist der **Pantoffelbaum**, der häufig in Spanien, Frankreich und Italien wächset, und dessen **Rinde** unter dem Namen **Kork** bekannt ist. Der **Fichtenbaum** erreicht ein Alter von 100 Jahren, und eine Stärke von 24 Zoll im Durchschnitte. Eine **Tanne** kann 120 Jahr erreichen, und ihre Stärke 24 Zoll im Durchschnitt. Das harzige Holz wird von den Bauern an manchen Orten statt Licht gebraucht, aus ihm werden die Mastbäume, aus seinem Harze das **Pech**, ingleichen der **Theer** gemacht, die Tanne

wird

wird von den Böttgern zu Gefäßen, wie auch von den Instrumentmachern zu Resonanz-Böden gebraucht, und aus dem Harze wird das so genannte Colophonium oder Geigenharz gekocht. Der **Cypressenbaum** wächset in warmen Ländern, in Creta, sein Holz ist dauerhaft und wohlriechend. Er hat Tangeln und trägt Zapfen. Eine Art **Kürbisse** hat eine Frucht, die ausgehöhlet, statt Töpfe, Kessel und Flaschen gebraucht wird. Hieher gehöret auch der **Lerchenbaum**, wächset auf den Alpen und in Siberien, von welchen der Venetianische Terpentin, und der **Terpentinbaum**, wächst häufig in Bayern, Schweiz und Schottland, von welchen der gemeine Terpentin kommt.

§. 28.

Zu den Pflanzen welche Blumen von verschiedenem Geschlechte in verschiedenen Pflanzen haben, so daß einige Pflanzen derselben Art bloß männliche, andere bloß weibliche Pflanzen haben, gehören: Der Weidenbaum, die Mistel, Hanf, Spinat, Pappelbaum, Bingelkraut, Taxbaum oder Ibenbaum, und Wachholderbaum.

ß) in verschiedenen Pflanzen.

Der Hanf ist aus Indien nach Europa gekommen. Itzt wird der mehreste in Lit-

thauen und Rußland, der beste in Mähren und Schlesien gebauet. Das Holz und die Beeren vom Wachholder wird in den Apotheken gebraucht, und das Harz, so die Ameisen zusammen tragen, wird gesammlet, und **Sandarach** genennet.

§. 29.

γ) in drey verschiedenen Abänderungen.

Zu den **Pflanzen**, welche **Blumen von verschiedenen Geschlechten in drey verschiedenen Abänderungen** haben, so, daß einige Blumen derselben Pflanze Zwitterblumen, andere bloß männliche, und noch andere bloß weibliche Blumen sind, gehören: Das Mauer- oder Glaskraut, der Ahornbaum, oder Maßholder, die Esche und der Feigenbaum.

Der **Ahornbaum** ist aus dem Orient nach Italien, und von da in die übrigen Theile von Europa gekommen. Er erreicht ein Alter von 100 Jahren, und eine Stärke von 24 Zoll im Durchmesser. Die **Esche** erreicht ein Alter von 120 Jahren, und eine Stärke von 30 Zoll im Diameter. In den Gärten hat man gemeiniglich den **weiblichen Feigenbaum**, diese Feigen sind klein, und nicht recht wohlschmeckend. Die mehresten Feigen kommen aus der Levante, aus Frankreich und Spanien zu uns. Diejenigen, welche in der Sonne

und

und nicht am Ofen getrocknet werden, sind die besten. **Unreife Feigen** sind ungesund, ja fast giftig.

§. 30.

b) Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung mit bloßen Augen nicht gesehen werden kann, dahin gehören:

Die **Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung mit bloßen Augen nicht gesehen werden können**, sind wieder viererley Art, nämlich: Farrenkräuter, Mooße, Seegewächse, und Schwämme.

§. 31.

1) Die Farrenkräuter.

Zu den **Farrenkräutern**, welche aus bloßen Blättern bestehen, die auf der einen Seite eine Art von Blumen und Saamen tragen, gehören: Farrenkraut, Steinfarrenkraut, Hirschzunge, Männerraute, Engelsüß, Frauenhaar, Mondraute, Spicant, Natterzunge, Schachtelhalm.

Schachtelhalm, oder auch **Schafthalm** oder **Kannenkraut**, wird mit zu den Farrenkräutern gerechnet, ob es ihnen gleich sehr ungleich ist. Es wird diese Pflanze von den Tischlern und Drechslern zum Poliren des Holzes gebraucht.

§. 32.

2) Die Mooße.

Zu den **Mooßen**, welche Blumen ohne Faden und Keulchen, und Saamen ohne Haut und, Mehlkuchen tragen, gehören:

Bärlappen oder Bärmoos, oder Truttenfuß, oder Teufelsklau, Cypressenmoos, gülden Wiederthon.

Bärlappen (lycopodium clavatum) wird in der Medicin gebraucht, der Staub in Licht geblasen, giebt eine starke Flamme wie Schießpulver von sich. Der **gülden Wiederthon** ist auch eine Arzeney. Das **Moos** überhaupt ist ein Gewächs, das auf wüstem Erdboden, in Wäldern, auf Felsen und an den Stämmen der Bäume hervorkommt. An manchen hat man so gar Blätter, Blüthe und Saamen bemerket; da hingegen andere Arten sich nur durch die Wurzel vermehren. Es ist seiner Gestalt, Größe und Farbe nach sehr unterschieden, auch trägt jedes Land seine besondere Gattungen.

§. 33.

3) Die Seegewächse. Zu den **Seegewächsen**, deren Wurzel, Blatt und Stengel nur einen Körper ausmachet, gehören: Das Lungenmoos und Leberkraut.

§. 34.

4) Die Schwämme. Zu den **Schwämmen**, welche nur aus einem Stiel und breiten dicken Huthe bestehen, aber weder Zweige noch Blätter haben, ob sie gleich, wie man durch Vergrößerungsgläser bemerket, Blumen und Saa-

Saamen tragen, gehören: Lerchenschwämme, Eichschwämme, Pfifferlinge, Pilze, Morcheln, Bovist, Hirschbrunst oder Trüffeln, und der Schimmel.

Die **Morchel** wächst in Wäldern, und wird in der Küche gebraucht; **Trüffel** oder **Erdäpfel**, so groß wie eine welsche Nuß, wächst unter der Erde, und wird für eine Delikatesse gehalten, daher in Piemont, Savoyen und Mayländischen eigene Hunde, in Frankreich aber, Spanien und Italien, Schweine darzu abgerichtet, sie aufzuspüren. Sie sind auch in Deutschland nicht selten. Der **Bovist**, oder **Bubenfist** heißt in Niedersachsen **Püster**. Den **Schimmel** findet man allenthalben auf faulenden Speisen, Pflanzen, hölzern Todtenkörpern, und Obst; der Schimmel hat sowohl Saamen als andere Pflanzen, denen er auch durch Vergrösserungs-Gläser nicht ungleich siehet. Man kann ihn auch säen. Die Schwämme und Bülze überhaupt werden gemeiniglich für bloße Auswürfe des Erdbodens gehalten, aber ihr ordentlicher Bau und Wachsthum zeigen, daß sie in ihrer Art vollkommene Gewächse sind, indem sie ihre Häutgen, Fasern und Staubröhren haben. Einige Gattungen wachsen innerhalb den Erdboden, wie die Trüffel, die meisten aber auf der Erde. Etliche gar an manchen Stämmen der Bäume, und

morschem Holze. Sie werden mehrentheils durch ihren an den Stielen befindlichen Saamen, fortgepflanzt, der wegen seiner Kleinigkeit vom Winde überall hingewehet wird; dargegen man auch Arten findet, die ihren Saamen unter den Häuptern tragen. Es giebt sehr viele Gattungen, nutzbarer und schädlicher Schwämme, davon die letztern giftig, und an der rothen Farbe kenntlich sind. Die weißfleckigten Fliegenschwämme, wenn sie zerquetscht und zugedeckt, faulen, werden zu einen Schleim. Wenn damit die Ritzen und Fugen der Wände oder Bettstellen jährlich einigemal bestrichen werden, so vertreibet er alles Ungeziefer.

§. 35.

e) Die Palmbäume. Die **Palmbäume** sind von allen andern Pflanzen sehr verschieden, wachsen allein in Indien, und ihre Blüthen sind noch so unbekannt, daß man nicht einmal gewiß weiß, zu welcher der obigen Classen sie gehören. Sie haben alle einen einfachen Stamm, der nur an seinem Gipfel, aus einem Punkte, Blätter von einem fasrigten Gewebe ohne Zweige trägt, von denen die mehresten gedoppelt sind. Der untere Theil der Blätter bleibt am Stamme sitzen, wenn schon die Blätter selbst, welche doch nicht jährlich abfallen, vergangen sind;

da-

daher der ganze Stamm mit solchen Ueberbleibseln besetzt ist, die den Indianern das Hinaufklettern erleichtern. Die Stämme wachsen mehrentheils zu einer ansehnlichen Höhe, und einige Palmbäume leben bis ins dritte Jahrhundert. Aus dem Gipfel kommt eine Blumenscheide, die bey einigen mehr denn 2000 Blüthen enthält. Bey einigen sind die Geschlechter getrennet, da denn die Indianer die Blumenscheide männlicher Blumen an die weiblichen Bäume hängen, um dadurch die Befruchtung desto eher zu befördern.

§. 36.

Ehemals sind die Pflanzen bey den Alten eingetheilet worden, in Bäume, Stauden, Staudengewächse und Kräuter.

Wie haben die Alten die Pflanzen eingetheilet? In

§. 37.

Bäume sind, welche einen einfachen holzigen Stamm, der entweder Aeste, oder wie bey den Palmbäumen geschiehet, so gleich breite Blätter treibet.

a) Bäume,

Die Bäume sind so vielerley Gattungen, daß sie nicht alle angeführet werden können. Jedes Land trägt nach Beschaffenheit des Erdbodens und der Wärme, seine besondern Arten. Einige sind fruchtbar, andere unfruchtbar; theils sind wild, theils sind zah-

me: Etliche sind harter, etliche sind weicher Natur; viele grünen beständig, andere verlieren im Herbste ihre Blätter; manche haben einen zähen oder harzigen, andere einen wäßrigen Saft. Manche geben ein Harz von sich, das sich im Brandewein auflöset, und im Feuer brennt, z. E. der Terpentin; manche einen Kleber, der sich nicht im Brandewein, sondern im Wasser auflöset, brennt aber nicht im Feuer, sondern glühet, und wird zuletzt zu Kalk; z. E. der Arabische Gummi; andere einen harzigen Kleber, eine Vermischung von dem vorhergehenden, daher sich ein Theil von ihm in Brandewein, und das übrige in Wasser auflöset, z. E. Alaun.

§. 38.

b) Stauden. **Stauden** oder **Sträucher** sind, welche einen einfachen holzigen Stamm haben, oder aus der Wurzel viele Zweige aufschießen. z. E. Haselstauden.

Eine Staude ist also holzhaftig, aber nicht so hoch als ein Baum, auch nicht einstämmig, sondern es schießen viele Nebenschösser auf, wie an den Johannisbeersträuchen zu sehen.

§. 39.

c) Staudengewächse. **Staudengewächse** sind, welche einen vielfachen holzigen Stamm haben, und

im

im Herbste über der Wurzel verdorren, aus welcher sie aber im Frühjahre wieder ausschlagen.

§. 40.

Kräuter sind niedrige Gewächse, welche weiche, saftige und gemeiniglich grüne Stengel haben. d) Kräuter.

Sie wachsen aus ihren Wurzeln und Zwiebeln, oder Knollen, wovon einige den Frost im Boden aushalten; andere hingegen an warmen Orten ausgewintert, im Frühling aber wieder ins Land versetzet werden.

§. 41.

Dieweil aber verschiedene Pflanzen, welche an einigen Orten nur Stauden sind, an andern zu großen Bäumen wachsen, ja die größten Bäume anfänglich nur Stauden sind, auch die Mooße und Schwämme unter dieser Eintheilung gar nicht mit begriffen sind; so ist diese Eintheilung von den Naturforschern längstens verworfen worden. Warum wird diese Eintheilung verworfen?

Das 5. Capitel.

Von dem Nutzen der Pflanzen.

§. 1.

Worinnen bestehet sonderlich der Nutzen der Pflanzen?

Die Pflanzen schaffen uns, sowohl in Ansehung ihrer Wurzel, Stämme und Stengel, als auch ihrer Blätter, Blüthen und Früchte, den allergrößten Nutzen, sie dienen Menschen und Thieren zur Speise, und werden auch sonst viele Nahrungsmittel daraus zubereitet; Brod, Wein, Bier, Baumöl, Zucker, Syrup u. d. gl. Sie dienen zu Arzneyen, welche vornehmlich aus Kräutern gefertiget werden; sie dienen zum Vergnügen, indem sie die schönste Zierde der Erde sind, auch zum Theil, sonderlich die Blumen einen angenehmen Geruch haben, und werden daher zum Balsam, Räuchern u. d. gl. gebraucht. Zur Kleidung, darzu sonderlich, das aus dem Flachs verfertigte Leinen, ingleichen die Baumwolle gehöret; zu Gebäuden, und einer Menge Geräthe, welche aus Holz gemacht werden; zu Farben und Dinten; zu Feuerung und Licht, als Holz, Kohlen, Zundschwamm, Oel, Pech, Harz u. d. gl. ja selbst die verfaulten Pflanzen dienen zur Düngung, die Asche zur Seife, Waschen, Salpetersieden.

§. 2.

§. 2.

a) ihre Wurzeln.

Insbesondere dienen die Wurzeln nicht allein ihren eigenen Blättern und Stämmen zur Nahrung, und benöthigten Haltung, sondern leisten auch im gemeinen Leben vortreflichen Nutzen. Viele werden zur Arzney gebraucht. Besonders läßt sich aus dem weißen Mangold, aus der Zucker-Wurzel, und den rothen Rüben und Möhren, ein Zucker machen. Einige dienen zur Nahrung für Menschen und Vieh, das beweisen die Küchengärten, Wiesen und Felder. Andere dienen zur Feuerung und zum Pechbrennen, manche zu allerhand Geräthe. Z. E. aus den zarten kiefernen und fichtenen Wurzeln werden vielerley Arten von Körben und Schwingen gemacht; man kann auch Feuer-Eymer daraus verfertigen, und sie innwendig mit einem zähen Kütt ausgießen, sie sind viel wohlfeiler, dauerhafter und leichter als die ledernen. Andere dienen zu bunter Tischler-Arbeit, zum Färben u. d. gl.

§. 3.

b) ihr Holz.

Was das Holz anbelangt, so ist der Nutzen desselben unbeschreiblich. Wir wollen nur kürzlich den berühren, der uns täglich in die Augen fällt. Es dienet zum Verkohlen, wodurch die Metalle aus ihrem

Ge-

Gestein geschmolzen, in der Arbeit flüßig oder glühend gemacht, und verarbeitet werden können, ohne was die Kohlen sonst in der Haushaltung vor Dienste thun. Es dienet ferner zu allen Gattungen der Gebäude an Wohnungen, Mühlen, Wehren, Brücken und mancherley Schiffen; ja einige Gattungen müssen im sandigen oder sumpfigen Erdreich, zum Grunde der stärksten Mauern, genommen werden. Weiter dienet das Holz zur Feuerung, zum Brennen, Backen, Waschen und Bleichen, inglei-chen zu allen Gattungen der Heb = und Werkzeuge für alle Künstler und Handwerksleute. Manches, sonderlich ausländisches Holz, hat zugleich seinen Nutzen in der Heilungskunst, Färberey u. s. w. Auch die Rinde dienet den Gerbern, wird zum Bast angewendet, in der Arzeney und zu viel andern Dingen gebraucht. Wie denn auch die Baumschwämme ihren Nutzen haben. Sie werden ausgesotten und mürbe gemacht, daß man sie zum Feueranschlagen brauchen kann; sie sind auch ein vortreffliches Mittel, das Blut in den Wunden zu stillen. Auch das faule Holz hat seinen Nutzen. Mancher Baum verfaulet in den Wäldern, dadurch giebt er dem jungen aufwachsenden Holze eine Düngung, daß es desto stärkern Trieb bekommt. Die Bienenwärter räuchern damit bey Beschneidung

dung der Bienen. Wenn es feuchte ist, so leuchtet es, und die Nordländer bedienen sich desselben in ihren dunkeln Gegenden, indem sie es an die Wege legen, und dadurch ihren Rückweg wieder treffen. Die von dem faulen Holz gesammlete Erde, wissen die Gärtner zu Fortbringung der zarten Gewächse nutzbar zu machen, und anzuwenden. Die Asche ist der Ueberrest von verbranntem Holze, oder Pflanzen, so von der groben Materie gänzlich befreyet ist, und viel alkalisches Salz bey sich führet. Sie dienet zur Düngung des Grases und der Pflanzen, Befruchtung des Saamens, zur Verfertigung der Seiffe, zum Waschen, Bleichen, Salpetermachen und mancherley Künsten; sonderlich brauchet man die Potasche in der Färberey, zur Reinigung der Zeuge und Erhöhung der Farben. Nur etwas davon anzuführen, so dienet die Asche vom Sauerampfer zu Tilgung der Dintenflecke aus der Leinewand. Die Asche vom Farrenkraut anstatt der Seife; die Holzasche dem Bier die Säure zu benehmen u. s. f.

§. 4.

Das Harz und der Kleber ist ein ölichtes Wesen, und das Harz führet viel Schwefel bey sich. Das Harz setzet die Bäume, in welchen es sich befindet, wider

e) ihr Harz.

den

den strengsten Frost in Sicherheit. Die Wundärzte brauchen es zu vielen Salben, und die Pechbrenner verfertigen Pech und Theer daraus. Die Mahler brauchen die ausländischen Harze, als Gummi Guttä, Drachenblut und Sandarac bey ihrer Kunst. Der Terpentin wird in der Arzney genutzet. Das Kolophonium oder Geigenharz brauchen die Musikanten zu Bestreichung ihrer Bögen, und einige Handwerksleute zum Löten. Der Mastix dienet zum Räuchern und vielen Dingen.

§. 5.

d) ihre Blätter. Die Blätter dienen ihren Gewächsen selbst, indem sie dieselben zieren, die zartesten Blüthen und Früchte wider Kälte, Hitze und Regen beschirmen, die Säfte reinigen, den Thau auffangen, und zur Nahrung der Augen, Blüthen und Früchte anwenden. Sie dienen den Gewürmen, indem alle Arten der Raupen sich davon ernähren, und auf dem Gebrauch der Maulbeerblätter beruhet der ganze Seidenbau. Die meisten Thiere werden durch Graß und Kräuter ernähret, und der Menschen ihre verlohrne Gesundheit wird, durch den Gebrauch sehr vieler Kräuter, wieder hergestellet. Viele Kräuter werden auch zum Unterhalt des Lebens angewendet.

§. 6.

§. 6.

e) ihre Blüthen und Blumen.

Die Blüthen und Blumen ergötzen nicht nur durch ihren prächtigen Putz unsere Augen, sondern erquicken auch mit ihren angenehmen Ausdünstungen den Geruch, und stärken die matten Kräfte. Sie dienen in der Hauswirthschaft den Gärtnern, Apothekern und andern Künstlern zum Färben, zu köstlichen Wassern und Arzeneyen; auch die Bienen finden auf ihnen den Stoff zu ihrer Wachs- und Honigarbeit.

§. 7.

f) ihre Früchte.

Die Früchte der Sträucher und Bäume werden nicht auf einmal, sondern nach und nach reif, auch zeitigen einige erst alsdenn, wenn sie abgenommen sind, damit die Menschen sie nach und nach genießen, oder durch gelegenes Abtrocknen nützen können. Sie können theils roh, theils gekocht, theils auf beyde Art, oder auch gebacken zu Brod, oder andrer Speise, verbrauchet werden. Diejenigen Früchte, die bey zeitig einfallender Kälte nicht zu völliger Reife kommen, werden von sorgfältigen Wirthen zu Most, Wein, Eßig oder Brandewein angewendet; das Vieh und Gevögel findet auch an den Feldfrüchten seine Nahrung, wie denn manches Vieh jährlich davon ernähret wird. Die vielerley Gattungen der Weinstöcke geben ihren edlen Saft, der die

Men-

Menschen stärket und erfreuet. Auch trägt das Flachsgraß auf den Wiesen eine Art Wolle, die sich mit der Baum- und Schaafwolle gut verarbeiten lässet, man hat in denen Fabriken schon allerhand Tuch, Zeuge und Strümpfe gefertiget, und tüchtig gefunden.

Die Kerne in den Baumfrüchten sind meistens ein Mittel wider die Beschwerung, die die Frucht bisweilen verursacht. Z. B. Die Kerne, nebst der gelben Schaale einer Citrone, sind ein sicheres Mittel, daß eine Citrone mit ihrem sauren Safte den Magen nicht so leicht verderbe, als es sonst geschehen könnte. Alle Obstkerne haben etwas bitters und erwärmendes bey sich, dadurch sie den Magen stärken, und die Verdauung befördern helfen. Die Hanebuttenkern gereiniget, gesiebet, und denn gemahlen, geben ein feines gesundes Mehl.

Der

Der dritte Abschnitt.

Von dem Thierreiche.

§. 1.

In das Thierreich gehören alle diejenigen Körper, welche nicht nur wachsen, organisch sind, und leben, sondern auch empfinden und davon wissen, wie auch anbey eine willkührliche Bewegung haben. Was sind die Thiere?

Alle Thiere haben eine Seele, welches wir aus der Aehnlichkeit ihrer Leiber mit den unsrigen schliessen, indem sie Gliedmassen, Gehirn und Nerven haben, als wodurch die Eindrücke von aussen in sie geschehen. Sie empfinden also, sie können sehen, hören ꝛc. aber nicht überdenken, oder ähnliche Sachen von einander absondern, und Begriffe von den Wörtern haben, sondern handeln nur nach ihren sinnlichen Begierden. Demnach ist ihnen die Einbildungskraft, das Gedächtniß und einiger Witz schon zulänglich, als wodurch auch etliche ziemlich gelehrig sind. Jedoch aber haben einige nicht viel mehr Leben als die Pflanzen, indem sie beständig an dem Orte bleiben, wo sie entstanden sind, wo sie nicht von einer fremden Macht fortgebracht

bracht werden. (Z. B. die Austern und Muscheln. Diese scheinen nun von allen unsern Sinnen, nichts als das bloße Gefühl zu besitzen, ihre Bewegungen aber gehen nicht weiter, als auf die Eröffnung und Schließung ihrer Schaalen. Andere können sich zwar schon von der Stelle bewegen, sie sind aber doch an gewisse Schaalen angewachsen. Z. B. Schnecken und Schildkröten, und diese scheinen schon einen Sinn mehr zu haben. Es sind demnach die Geschöpfe in dem Thierreiche von vielerley Gattungen. Der Bau der Körper bey vierfüßigen Thieren ist bey einigen immer anders, als bey den andern, gebildet. Jede Gattung hat ihre Haut, Knochen, Fleisch, Eingeweide, Adern und Blut. Aber diese Theile sind bey einer Gattung viel anders, als bey der andern, eingerichtet. Die Haut hat bey vielen kurze oder lange Haare, Wolle, Borsten oder Stacheln, da sie bey etlichen ganz glatt ist. Eben so sind ihre innern Theile, und ihre Fertigkeit unterschieden.

§. 2.

Welche Körper gehören insonderheit zum Thierreiche?

Die Gattungen aber der lebendigen Geschöpfe in dem Thierreiche sind: a) Der Mensch, von dem wir hernach in dem vierten Abschnitte insbesondere handeln wollen. b) Die vierfüßigen Thiere, c) die Vögel, d) die

d) die Amphibien, e) die Fische, f) die Insekten, und g) die Gewürme.

Die Natur-Historie der Thiere ist demnach die Wissenschaft, in welcher alle bekannte Thiere, oder lebendige Geschöpfe des Thierreichs erzählet, in ihre Gattungen eingetheilet und beschrieben werden.

Das I. Capitel.

Von den vierfüßigen Thieren.

§. 1.

Worauf gründet sich diese Eintheilung der Körper im Thierreiche?

Diese Eintheilung der Thiere nach ihren Gattungen, gründet sich vornehmlich auf die Art ihrer Bewegung, oder ihres Ganges, nämlich: a) Die **Menschen** gehen auf zwey Füssen. b) Die **vierfüssigen Thiere**, die mit Haaren bedeckt sind, gehen auf vier Füssen. c) Die **Vögel**, die mit Flügeln und Federn versehen sind, gehen oder hüpfen auf zwey Füssen, können aber auch vermittelst ihrer Flügel in der Luft umher fliegen. d) Die **Amphibien**, welche im Wasser und auf dem festen Lande leben können, bewegen sich auf dem festen Lande, vermittelst ihrer Füsse, im Wasser aber vermittelst ihrer Floßfedern. e) Die **Fische**, welche im Wasser allein

leben, und mit Floßfedern und Schuppen versehen sind, bewegen sich vermittelst ihrer Floßfedern. f) Die Insekten oder vielfüßige Thiere, welche ohne Knochen, aber mit Fühlhörnern und Luftröhren von den Seiten versehen sind, bewegen sich mit ihren Füssen, der meiste Theil hat sechs Füsse, zum Theil aber auch mit ihren Flügeln, und g) die Gewürme, welche ohne Knochen und Füsse sind, bewegen sich vermittelst ringförmiger Absetzungen ihres Leibes.

§. 2.

Wie sind alle die Körper in dem Thierreiche in Ansehung des Bluts und der Herzkammer von einander unterschieden?

Es sind aber auch die Geschöpfe in dem Thierreiche in Ansehung des Bluts, und der Herzkammer, von einander unterschieden; manche haben zwey, manche nur eine Herzkammer, manche haben roth und warm, manche aber roth und kalt Blut, und manche haben statt des rothen Bluts, nur einen weißen kalten Saft, ein weißes Blut. Nämlich die Menschen, vierfüßigen Thiere und Vögel haben zwey Herzkammern, rothes und warmes Blut, die Amphibien und Fische haben nur eine Herzkammer, rothes und kaltes Blut. Die Insekten haben auch nur eine Herzkammer, weißes und kaltes Blut.

§. 3.

§. 3.

Alle lebendige Geschöpfe in dem Thierreiche sind männlichen und weiblichen Geschlechts, sie suchen ihre Nahrung, zeugen ihnen ähnliche Junge, leben eine Zeitlang und sterben. Die Menschen, vierfüßige Thiere, Wallfische, Delphine, Aale, kommen lebendig auf die Welt. Die übrigen aber entstehen aus Eyern, welche entweder von den Thieren selbst, oder durch die Wärme der Sonne, ausgebrütet werden.

Wie sind alle lebendige Geschöpfe wieder in Ansehung des Geschlechts und der Fortpflanzung von einander unterschieden?

Es entstehen demnach alle Thiere durch die Erzeugung und Fortpflanzung von zwey Geschlechtern, und es ist eine derbe Unwahrheit, wenn man glaubt, daß manche Geschöpfe, sonderlich aber die Insekten durch die Fäulniß, aus der Verwesung, entstünden. Denn die Würmer, welche in faulenden Körpern gefunden werden, sind aus den Eyern entstanden, welche vorher von Insekten in solche Körper sind geleget, und angeschmeißet worden. Z. B. von den Maden in faulenden Fleische und in alten Käse weiß man es aus angestellten Versuchen. Wenn man nämlich ein Stück Fleisch, das noch nicht in freyer Luft gelegen, und von Fliegen noch nicht beschmeisset worden, in ein Glas leget, es wohl zumacht, so wird es im Sommer, und in der Sonnenhitze stehend, zwar faulen, aber

nicht den geringsten Wurm hervorbringen, stehet es aber in einen offenem Glase, so wird es in kurzem ganz davon wimmeln. Das kommt aber daher, daß unzählig viele Fliegen hinzukommen, und ihren Saamen dahin legen. Dieser breitet sich nun allmählig aus, zeigt sich erst in Gestalt der Maden, verwandelt sich hernach in Eyer, und zuletzt in allerley Arten von Fliegen. Plura vid. in Gottsched. S. 427. f. Mit den Baumläusen hat es zwar noch immer Zweifel gesetzt, da sie immer auf einer Stelle sitzen bleiben; bey sorgfältiger Untersuchung aber hat man durch die Mikroscopie wahrgenommen, daß es beyderley Geschlechter giebt, nur daß sie sich jung begatten, ehe sie ihren unveränderlichen Sitz erwählen. Und also haben alle Thiere einen Trieb sich zu vermehren, doch hat es Gott so geordnet, daß die Zahl der nutzbaren Thiere weit größer ist, als der schädlichen Thiere.

§. 4.

Wie sind dieselben in Ansehung der Sinnen von einander unterschieden?

Es sind aber die lebendigen Geschöpfe in dem Thierreiche, in Ansehung der Sinnen, gar sehr von einander unterschieden. Die Menschen, die vierfüßigen Thiere und Vögel haben fünf Sinne, nämlich Gefühl, Gesicht, Gehör, Geruch und Geschmack. Die Amphibien haben zum Theil kein Gehör.

hör. Die Fische insgesammt kein Gehör, und vielleicht auch keinen Geruch; die Insekten haben kein Gehör und keinen Geruch, aber einen uns unbekannten Sinn, in den Fühlhörnern. Das Gewürm hat kein Gehör, keinen Geruch, und größtentheils auch kein Gesicht.

Was die vierfüßigen Thiere und Vögel anbelangt, so übertreffen manche sogar die Menschen, in einem oder dem andern äusserlichen Sinne. Z. B. Der Luchs an dem Gesichte, der Hund am Geruche. Daß aber die Hunde die Spur der Menschen oft, und zwar wohl erst in ganzen Tagen hernach, finden, kommt daher, weil die Menschen ein sehr stinkendes Geschöpfe sind, ob wir es gleich öfters selber nicht riechen, dieweil wir in kalten Ländern wohnen; desto mehr empfinden es aber diejenigen, die sich in warmen Ländern befinden, und daher sich täglich zu baden und zu salben, genöthiget sind. Bey den Fischen, daß sie eben so taub als stumm sind, findet sich zwar bey vielen ein Widerspruch. Sonderlich wird von einem Römer erzählet, daß er in seinem Lustteiche, seine Fische gewöhnet habe, daß, wenn er gepfiffen, sie zusammen gekommen wären, da er sie denn gefüttert, und auf diese Art täglich sein Vergnügen mit diesen Wassergeschöpfen, gehabt hätte.

§. 5.

Woran werden die vierfüßigen Thiere von einander unterschieden, und darnach eingetheilet?

Was nun zum ersten die vierfüßigen Thiere anbelangt, so werden dieselben wieder in verschiedene Geschlechter, und zwar gemeiniglich nach den Zähnen, oder auch nach den Füssen eingetheilet; und sind also dadurch wiederum, nach besondern Arten von einander unterschieden.

Man theilet die vierfüßigen Thiere sonst auch in zahme, und wilde. Zu den ersten gehören die **Nutzungs-Thiere**, deren Fleisch und Milch uns nährt, die **Last-Thiere**, die unsre Arbeit erleichtern helfen, und das **Hausvieh**, so unser Haus bewohnet. Zu den wilden Thieren rechnet man theils die größern, die mit Hörnern oder mit Fangezähnen und starken Klauen bewaffnet sind; theils die kleinen Thiere in den Wäldern, auf den Aeckern, und in den Häusern. Das **Einhorn** gehöret unter die erdichteten Thiere.

§. 6.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter der vierfüßigen Thiere?

Es sind aber derer nach den Zähnen oder auch Füssen, von einander unterschiedenen vierfüßigen Thiere, folgende acht Geschlechter, nämlich: a) Die den Menschen ähnliche Thiere, b) die, welche keine Vorderzähne haben, c) die wilden Thiere, welche oben und unten sechs Vorderzähne haben, d) die welche Vorderzähne haben, die von

einan-

einander abstehen, e) die rattenartige Thiere, welche oben und unten zwey Vorderzähne haben. f) Die wiederkäuende Thiere, welche oben keine, unten aber sechs bis acht Vorderzähne haben, g) die welche stumpfe Vorderzähne und an den Füssen Hufe haben, h) und hieher werden auch Wallfische und Delphine gerechnet.

§. 7.

a) die den Menschen ähnliche Thiere.

Diejenigen Thiere nun, welche wie die Menschen oben und unten vier gleiche Vorderzähne haben, sind demnach dem Menschen ähnliche Thiere, darzu sonderlich der Affe und die Fledermaus gehöret.

Was den Affen anbelangt, so ist derselbe wegen seiner großen Aehnlichkeit mit dem menschlichen Körper leicht kenntlich. Einige Affen haben gar keinen Schwanz, und unter diesen ist vornehmlich der Wildmensch oder Orang-Outang zu merken. Er ist ohngefähr halb so groß als ein Mensch, weiß, geht aufrecht, lebt ohngefähr 25. Jahr; siehet und wandert nur bey Nacht, und bestiehlet alsdenn die Menschen; hat eine zischende Sprache, wird zuweilen in Häusern aufgezogen, und zum Holz und Wassertragen gebraucht. Er bewohnt die Höhlen auf Japan, Ternate und Amboina. Einige haben einen kurzen Schwanz. Bey den mehresten ist aber der Schwanz

so lang, oder länger, als der ganze Körper, und diese sind theils bärtig, theils unbärtig. Die Fledermaus hat eine Haut an den Seiten zwischen den Beinen, die ihr statt Flügel dienet. Sie fliegt nur des Nachts, kann von der Erde nicht in die Höhe fliegen; frißt Nachtvogel, auch Talk und Speck; hält sich in hohlen Bäumen und Ritzen der Mauern auf, schläft des Winters.

§. 8.

b) die welche keine Vorderzähne haben.

Zu den Thieren, welche keine Vorderzähne haben, gehören der Elephante, die Seekuh, das Faulthier, und der Ameisenfresser, welche insgesammt ausländische Thiere sind.

Der Elephant hat einen langen Rüssel, und ist das größte unter allen vierfüßigen, und allen Landthieren. Er hat kleine Augen, große weite herabhängende Ohren, einen kurzen Hals, und eine dicke Haut. Der Rüssel dienet statt der Hand und zur Gegenwehre. Die langen hervorstehenden Hundszähne sind nur bey den männlichen Elephanten, sie werden unter dem Namen Elfenbein verarbeitet. Er lebt in Ceylon, und andern Ostindischen Ländern, und an Flüssen, läuft und schwimmet geschwind, frißt Zweige von Bäumen, Getraide und Reiß; ist sehr gelehrig, wird zur Arbeit,

zur

zur Pracht, und im Kriege gebraucht, trägt ganze Häuser.

Das Faul-Thier hat eine stumpfe Nase und einen kurzen Schwanz, ist so groß als eine große Katze, sehr haaricht von braun und grau vermischter Farbe, lebt auf Bäumen, frißt weiches und saftiges Laub, verändert nicht leicht seinen Platz, thut kaum 50 Schritte in einem Tage. Die Zehen sind nicht völlig abgesondert, sondern man siehet nur die Nägel, die Ohren haben keinen äussern Umriß. Es macht ein sehr lautes, und fast unerträgliches Geschrey. Es lebt im mittägigen Amerika.

Der Ameisenfresser hat eine lange dünne Zunge, und keine Zähne, dicke graue Haare, und einen breiten Schwanz; frißt Ameisen und einige andere Insekten, die er durch seine Zunge aus den Nestern zu ziehen weiß. Eine Art hat nur zwo Zehen, eine andere aber viere an den Vorderfüßen. Einige sind so groß, als ein Schlächterhund. Er lebt im mittägigen Amerika.

§. 9.

In den wilden Thieren, welche oben und unten sechs Vorderzähne haben, gehören folgende sechs Arten, nämlich: a) Die Seehunde, die Löwen, Seebären u. s. w. b) Die Hunde, worzu auch die Wölfe und Füchse gerechnet werden;

e) die wilden Thiere, welche oben und unten sechs Vorderzähne die haben.

die Katzenartigen Thiere, als die Löwen, der Tiger, das Pantherthier, die wilde Katze, die Hauskatze und der Luchs; d) die pharaonische Maus, das Frettgen, der amerikanische Iltis, die Zibet-Thiere und Genith. Katzen, welche ausländisch sind; e) die Wieselartigen Thiere, worzu die Fischotter, der Vielfraß, der Marder, der Iltis, der Zobel und das Hermelin gehören, und f) die Bären, worzu auch der Dachs gerechnet wird.

Der Seehund hat bedeckte Hundszähne, die nicht herausstehen, einen kurzen Katzenkopf, mit Barthaaren und kurzen stumpfen Schwanz. Einige sind schwarz, andere grau, sie leben in den Europäischen Meeren, mit den Fellen werden Reisekoffer bezogen. Der Seebär hat Ohren, die einen äussern Umriß haben, hat eine dicke Haut, und dichte schwarze Haare, schläft auf dem Eise oder am Ufer. Die Männer haben viele Gattinnen, die sie nebst ihren Kindern stets um sich haben, und wider andere vertheidigen. Sie schreyen sehr laut, und schwimmen so geschwind, daß sie in einer Stunde zwo deutsche Meilen zurück legen können. Sie leben häufig um Kamschatka.

Der Hund hat einen nach der linken Seite umgekrümmten Schwanz. Die vornehmsten Abarten der Hunde sind: Der

Jagd-

Jagdhund, der Windhund, der Mops, der Dachs; der Koth der Hunde zerfrißt leder, und läßt keine Pflanze aufkommen. Der **Wolf** ist vom Hunde durch den geraden Schwanz, und die drohenden Augen unterschieden, lebt in Wäldern, geht schaarenweise, greift Kühe, Schaafe, Pferde, Schweine, selten aber, und nur im äussersten Hunger, Menschen an. Der Fuchs unterscheidet sich vom Hunde durch seinen sehr haarigen Schwanz, der eine weiße Spitze hat. Die Kinnbacken sind weiß; die Füße forne schwarz. Er lebt in Höhlen. Das Fell von schwarzen Füchsen ist itzt das kostbarste von allem Pelzwerke.

Der **Löwe** ist ganz gelbroth, der Kopf ist sehr fleischigt, und fast viereckigt. Der Mann hat einen büschlichten (aber nicht getheilten) Schwanz, und lockigte Halsmähne. Er greift fast alle große vierfüßige Thiere an, aber nur im größten Hunger oder im Zorne den Menschen, scheuet sich vor Feuer. Er ist in Afrika zu Hause. Der Tiger hat über den ganzen Körper büschliche oder streifigte Flecken, ist so groß wie ein Löwe, hat wegen seiner Farbe ein fürtreffliches Ansehen, läuft sehr geschwind, greift auch Menschen an. Er ist häufig in Asien. Die Felle werden sonderlich zu Reitdecken gebraucht.

Das

Das Pantherthier, der Panther wird auch Parder oder Leopard genennet, gleicht dem Tiger, hat aber oben runde und nur unten büschliche Flecken, ist fast eben so grausam als der Tiger. Lebt in Indien, das Fell wird sehr geschätzt. Die Katze hat über dem Körper schwärzliche Streifen, und drey solcher Streifen der Länge nach über dem Rücken. Diese Kennzeichen finden sich allemal bey den wilden Katzen, aber nur selten bey denen, die in unsern Häusern erzogen werden. Diese sind aber ausgeartet, oder nur Abarten. Jene halten sich in dichten Wäldern auf, die Felle werden auf vielerley Art verarbeitet. Der Luchs hat an den Spitzen der Ohren aufstehende Pinsel oder Büschel Haare, ist größer als eine Katze, der er sonst sehr gleicht; die Farbe ist gelblich mit röthlichen Flecken, der Schwanz ist kürzer als der Körper, und am Ende schwarz. Er lebt in Wäldern, greift Hirsche und Rehe an, fängt auch Vögel. Das Fell wird theuer bezahlt. Es werden aber der Löwe, der Tiger, das Pantherthier und der Luchs Katzenartige Thiere genennet, dieweil sie wegen des Kopfs, der Barthaare, der scharfen Zunge und der Klauen, die sie gemeiniglich zwischen die Zehen zurück beugen, viele Aehnlichkeit mit den Katzen haben.

Das

Zibeth

Das Ziberh-Thier oder die Ziberh-Katze, hat aschgraue und schwarze wellenförmige Streifen über den ganzen Körper, und dergleichen Ringe um den Schwanz, der Körper ist länglich, das Maul stumpf, lebt in Indien. In einer Oeffnung zwischen den Hinterbeinen findet sich der Zibet, davon die wohlriechenden Kugeln gemacht werden. Die Fisch-Otter hat einen Schwanz, der halb so groß als der Körper ist. Sie hält sich in unsern Flüssen und Fischteichen auf, frißt Fische, Frösche und Krebse, die sie mit der Schaale verdauet. Sie kann zum Fischfange abgerichtet werden; das Fell wird theuer bezahlet. Der Vielfraß hat einen runden Wolfskopf und kurze Füsse. Der Körper ist dunkelbraun, und der Rücken schwarz. Er gleicht in vielen Stücken einem Hunde, ist grausam, frißt Haasen, Rennthiere, Vögel und auch Aas; aber ohngeachtet seiner Gefräßigkeit ist es doch eine Fabel, daß er sich zwischen zween Bäume zwänge, um die Gedärme zum neuen Fraß auszuleeren. Er hält sich in den dichten Wäldern, und auf den Bergen in Rußland, Siberien und Lappland auf. Sein Fell gehöret zu den kostbaren Pelzwerken. Der Marder hat einen braunrothen Körper und weiße Kehle, kurze Ohren, haarigte Füsse, langen Schwanz; frißt Federvieh, Eichhörner, Eyer, lebt

in

in Wäldern. Der Iltis oder Stinkthier hat gelbliche Haare, die ins Schwarze fallen, ein weißes Maul, und weiße Ohren, ist von der Größe einer großen Katze; frißt Federvieh, lebt in Ställen und Wäldern; sein Othem stinkt. Der Zobel ist schwarz und braun, und hat eine graue Kehle. Er ist so groß als eine mittelmäßige Katze, lebt im nördlichen Siberien. Sein Rücken giebt das kostbarste Pelzwerk, dessen Haare allemal ihren Glanz behalten, wenn sie gleich zwischen den Händen gerieben werden. Die Wiesel hat eine schwarze Schwanzspitze. Im Sommer ist das Fell roth, ausgenommen die Kehle, Brust und der Bauch; im Winter aber ist es weiß. Eine Art nun von Wiesel, so am weisesten ist, ist das Hermelin, so das kostbare Pelzwerk giebt. Es lebt in kältern Gegenden von Europa und Asien, sonderlich in Siberien, frißt Fische, Mäuse, Eyer.

Der Bär hat einen zottigen Leib, breite Fußsohlen oder Tatzen, und einen kurzen Schwanz. Er hat gemeiniglich seine Gattinn bey sich; steigt auf Bäume, fällt aber zusammengerollet wie eine zottige Kugel herunter, schläft den Winter durch auf einem Bette, so er sich aus Moos gemacht; kann auf den Hinterbeinen aufgerichtet gehen. Frißt Fleisch, Honig, Vögel, Obst. Ist in den Wäldern von Preussen, Pohlen,

Finnland

Finnland und Schweden zu Hause. Auf Spitzbergen, und am weißen Meere findet man auch ganz weiße Bären. Das Fleisch wird gegessen, das Fell dienet zu Pelzwerk. Der Dachs siehet oben aschgrau, unten schwarz, zwischen den Augen und Ohren ist ein schwarzer Streif. Er hat die Größe eines Hundes, an den Vorderfüssen stehen die mittlern Zehen hervor, er lebt in den Ritzen der Felsen, und gräbt sich auch Höhlen. Das Fell wird zu Reise-Taschen gebraucht, und die Haare dienen zu Mahlerpinseln.

§. 10.

Zu denenjenigen Thieren, welche Vorderzähne haben, die von einander abstehen, gehören das Schwein, das Zottel- und Panzer-Thier, der Igel, der Maulwurf, die Spitzmauß, und die Beutel-Ratze. d) die welche Vorderzähne haben, die von einander abstehen.

Das Schwein hat Borsten, und einen geschlängelten haarigten Schwanz, hat einen starken Geruch, grunzet, wühlet, wälzet sich gern im Kothe; wehret sich mit den Zähnen, frißt auch Aas und todte Menschen-Körper, wirft viele Jungen. Das Schwein ist bey uns nun Innländisch worden; es ist aber erstlich aus Indien kommen, und weil die Schweine in den warmen Ländern Ratzen, Mäuse und Schlangen fressen, so

sind sie auch den Juden zu essen verboten gewesen. Das **wilde Schwein** ist **von dem zahmen** nur darinne unterschieden, daß es zwischen den Borsten keine feinern Haare, wie das Hausschwein hat; es verändert auch nie seine schwarzgraue Farbe. Das **Chinesische Schwein** aber hat einen fast nackten Rücken, und der Leib hängt fast bis auf die Erde herunter. Es ist reinlicher, wie das erstere, und wird auch schon häufig in einigen Ländern von Europa gefunden. Der **Igel** ist überall mit kurzen Stacheln bedeckt, nur die Schnauze, Kehle, und der Bauch haben statt der Stacheln, Haare; er hat kleine schwarze Augen, kugelt sich aus Furcht zusammen, macht sich ein Nest aus Moos, schläft den Winter über, hat einen starken Geruch an sich, frißt allerley, als Obst, Milch, Mäuse. Er findet sich auch in Deutschland, das Fleisch wird gegessen. Der **Maulwurf** hat äusserlich keine Ohren, hat kleine Augen, die Füsse sind zum Graben geschickt; hält sich an etwas feuchten Orten auf, wo er sich Gänge gräbt. Frißt Regenwürmer, kann über der Erde nicht laufen. Zuweilen findet man auch weiße und bunte Maulwürfe. Die **Spitzmaus** hat fünf Zehen. Die **Beutelratze** hat unter dem Bauche einen Beutel, sie ist so groß, als eine große Katze, hat einen langen konischen Saurüssel.

rüssel. Wenn sie einen Feind besorgt, nimmt sie die Jungen in ihren Beutel, und wenn sie verfolgt wird, fällt sie nieder, als wenn sie todt wäre, und erträget viele Marter, ohne sich zu bewegen. Lebt in Amerika.

§. 11.

Zu den rattenartigen Thieren, welche oben und unten zwey Vorderzähne haben, gehören das Naßhorn, das Stachelschwein, der Haase und das Caninchen, der Biber, die Ratte, die Maus, der Hamster und das Eichhorn.

e) die rattenartigen Thiere, welche oben und unten zwey Vorderzähne haben.

Das Naßhorn wird so genennet, weil es beständig Wasser aus den Hörnern sprützet. Das Stachelschwein ist mit sehr langen Stacheln besetzt. Einige Stachelschweine haben einen kurzen Schwanz, bey andern Arten ist er so lang, als der ganze Körper. Jene leben in Asien, diese in Canada und in der Hudsonsbay; sie machen Nester aus Moos, und werden von den dortigen Völkern gegessen. Der Haase hat einen kurzen Schwanz und lange Ohren, deren Spitzen schwarz sind; die Füsse sind stark mit Haaren besetzt, er schläft mit offenen Augen, ist sehr fruchtbar, hat aber auch sehr viel Verfolger, wird im Winter weiß. Das Caninchen ist reinlich, vermeidet die Nässe, macht sich Höhlen und

Gänge unter der Erde, vornehmlich in sandigem Boden. Das Fleisch wird gegessen, und das Fell dienet zu Pelzwerk. Der **Biber** oder **Castor** hat einen flachen schuppichen Schwanz; er hat schwarzbraune stark glänzende Haare, beißet sehr scharf, bauet sich sehr künstliche Häuser, lebt an Flüssen und Seen in der Schweiz, Spanien, Italien, Deutschland, Lappland und Siberien. Die Haare werden zu Strümpfen und Hüthen verarbeitet. In einer besondern Höhlung zwischen den Hinterbeinen, findet sich das sogenannte Bibergeil. Die **Ratze** hat einen langen dünnen Schwanz. **Ratzen** und **Mäuse** sind dadurch von einander unterschieden, daß jene einen kleinen Nagel auf den innern Zehen oder Daumen der Vorderfüsse haben, so diesen fehlet. Es ist falsch, daß die Ratten einen vergifteten Schwanz und einen König unter sich haben. Andere Arten von Mäusen halten sich theils auf dem Lande, in Häusern, Wäldern, und auf den Feldern auf; theils auch im Wasser. Die **Spitzmaus** hat fünf Zehen. Der **Hamster** hat Backen, die wie Beutel herunter hängen, ist kleiner als ein Kaninchen, an den Seiten röthlich mit weißen Flecken, und am Bauche schwarz, macht künstliche Höhlen unter der Erde, trägt mit seinen Backen Getraide, Erbsen und Bohnen in dieselben zusam-

zusammen, und thut deswegen oft großen Schaden. Ist hin und wieder in Deutschland, das Fleisch wird gegessen, das Fell wird als Rauchwerk verarbeitet; das Eichhorn hat einen großen zottigen Schwanz, ist im Sommer roth, im Winter grau, zuweilen gefleckt; sitzet auf den Hinterfüssen; schwimmet zuweilen auf einem Stückgen Holz, da ihm der haarige Schwanz zum Seegel dienet, frißt Eicheln, Nüsse und dergleichen; lebt auf Bäumen, sonderlich häufig in den nördlichen Ländern, bauet sich Nester aus Moos. Das Fell wird im Winter genommen, und unter dem Namen Grauwerk verkauft. Das fliegende Eichhorn hat zwischen den Beinen eine Haut, die es im Springen ausdehnet. Lebt häufig in Siberien, seltner in Schweden.

§. 12.

Zu den wiederkäuenden Thieren, welche oben keine, unten aber sechs bis acht Vorderzähne haben, gehören das Kameel, das Moschus-Thier, der Hirsch, das Reh, das Elendthier, das Rennthier, die Ziege, die Gemse, das Schaaf, und der Ochse nebst der Kuh; worzu die Auer-Ochsen, Bisam-Ochsen und Büffel-Ochsen gerechnet werden.

f) die wiederkäuende Thiere, welche oben kurze, unten aber sechs bis acht Vorderzähne haben.

Das Kameel ist bucklich, und hat eine gespaltene Lefze, ist höher als ein Pferd;

der Kopf ist klein, und der Hals lang; es kann lange dursten, und wohl 15 Tage ohne Wasser seyn, und weil es eine ziemliche Menge Wasser, im zweyten Magen, der zu dem Ende mit vielen Falten versehen ist, rein aufbewahret, so schlachten die Araber auf der Reise, wenn sie Mangel an Wasser haben, einige Kameele, um solches aus ihren Magen zu schöpfen. Einige haben einen, andere zween Buckel, andere haben nur einen auf der Brust. Diese Buckel bestehen nur aus zottigen Haaren. Wenn es müde ist, lehnt es sich mit der Brust auf die Erde. Es lebt vornehmlich in sandigen Gegenden von Afrika, auch in Amerika. Das **Moschus- oder Muskus-Thier** hat viele lange und starke Haare, dunkle mit aschgrau vermischte Farbe, hat unter dem Leibe eine Oeffnung, worein sich ein brauner, schmieriger stark riechender Saft sammlet, der **Muskus** oder **Moschus** genennet wird. Es hat keine Hörner, wie man ehemals geglaubt hat, es schläft im Schnee, und frißt Moos; das Fleisch wird gegessen. Es lebt in China und Siberien auf bewachsenen Bergen. Der Hirsch hat kegelförmige, etwas zurückgebogene Hörner, mit spitzigen Enden. Er wirft jährlich sein Geweihe ab, und aus der Anzahl der Aeste wird das Alter erkannt. Zuweilen, wiewohl selten findet

man

man auch Hirschkühe, oder Thiere mit Geweihe. Sie halten sich in Wäldern auf, und leben ohngefähr so lange, als eine Kuh. Talg und Hirschhorn werden in der Medicin gebraucht. Das Reh hat kegelförmige, am Ende in zwo Spitzen getheilte Hörner, ist kleiner als der Hirsch, hat auch weit kürzere Geweihe. Das Elendthier hat breite, flach gedrückte, oder schaufliche Geweihe, ist dicker und stärker als ein Hirsch, schlägt mit den Füssen hinten aus, kann in 24 Stunden 50 Meilen laufen. lebt in Preussen, Liefland, Norwegen und Schweden, das Fleisch wird gegessen, die Haut wird zu Kollern für die Reuterey verarbeitet; das Leder ist dick und stark, und wird durch die Nässe nicht steif. Das Rennthier hat vorwärts gekrümmtes, und am Ende schaufliches Geweihe. Auch die weiblichen Rennthiere haben Hörner. Wenn sie neue Haare bekommen, sind solche anfänglich braun, hernach werden sie aber immer weißer. Sie sind auf den höchsten Gebürgen von Lappland, und in dem nördlichen Theile von Asien; sie leben gemeiniglich 14 bis 16 Jahre, und werden von der Rennthier-Bremse geplagt. Im Winter suchen sie eine Art von Steinflechten zu ihrer Nahrung unter dem Schnee hervor. Die Rennthiere machen den ganzen Reichthum der Lappen aus. Im Som-

mer bepacken sie selbige, im Winter spannen sie solche vor ihre Schlitten. Sie essen ihr Fleisch, Blut, Milch, Käse. Die Häute dienen zu Kleidern, Gezelten und Betten, und die Sehnen werden dabey statt Zwirns gebraucht. Die Blase dienet statt der Brandeweinflaschen, und aus den Knochen werden allerley Geräthe, als Löffel und dergleichen gemacht. Das Fleisch wird auch in Schweden und Rußland, wie ein wohlschmeckendes Wildpret verzehrt. Die Ziege ist in heissen Ländern klein, in den nördlichen größer, frißt die kleinen Zweige der Bäume, und schilfert solche ab. Der Bock hat einen Bart, ausser dem Fleische und der Milch, werden die Haare zu Perücken gebraucht; aus den Fellen wird Corduan gemacht, von den in Kalk eingeweichten Häuten, wird eine dünne Haut abgezogen, so Hünerleder genennet wird, woraus Fächer und Handschuh für das Frauenzimmer gemacht werden. Die Kameelziege hat ein fast seidenes bis auf die Beine herabhängendes, weißes glänzendes Haar, wovon das Kameelgarn gesponnen wird. Man findet sie in Angara und Beybazar in Natolien. Die Gemse hat Hörner, die an der Spitze wie Locken gebogen sind; die Farbe ist dunkelbraun, aber Stirne, Scheitel und Kehle sind weiß. Die Gemsen springen wie die Steinböcke,

von

von einem Felsen auf den andern, einer von ihnen stehet allezeit auf der höchsten Spitze, und giebt durch eine Art des Zischens, Zeichen zur Flucht. Man findet sie in Salzburg, Tyrol, Oesterreich, und auf den Helvetischen Alpen. Ihr Fleisch wird sonderlich im Winter hochgehalten. Die Felle werden so weich wie Sammt zubereitet. Das Schaaf hat rückwärts gewundene Hörner und Wolle. Es ist eines der fruchtbarsten und nützlichsten Thiere, unter den vierfüßigen, trinkt wenig, leckt gerne Salz, liebt warmen trocknen Boden, ist schwächlich, jetzt nirgends wild, furchtsam, sucht seinen Feind durch Stampfen mit den Füssen zu verjagen. Den Schaafmüttern fehlen zuweilen die Hörner, und in Engelland sind beyde Geschlechter ohne Hörner. Ausser Fleisch, Milch und Fell, werden die Därme zu Saiten, die Klauen zu Leim, und der Mist zum Düngen gebraucht. Die Spanischen Schaafe haben die feinste, aber nicht die häufigste Wolle. Der Ochse hat glatte vorwärts gebogene gesichelte Hörner, der Schwanz ist unten büschlicht, leckt Salz, kann kein Schierling, Eisenhütlein und Anemonen vertragen; wird von vielen Insekten, auch Läusen geplagt; stirbt häufig an der Pest oder Hornviehseuche; die besten Ochsen sind die Engelländischen, Ungarischen und Podolischen. In Holland, Hollstein und der

Schweiz sind die besten Kühe. Ausser dem Fleische, Milch, Talg werden auch die Hörner und Hufe, von den Kammachern verarbeitet. Aus den Fellen werden vornehmlich in Rußland Juchten bereitet. Der Auerochs hat einen buckelichen Rücken, und zottigen Hals und Schultern. Ist jetzt nur noch in Pohlen. Der Büffelochs hat mehr zurückliegende Hörner, und wird in Italien Heerdenweise aufgezogen. Man legt ihm einen Ring in die Nase, und zähmet ihn dadurch zur Arbeit.

§. 13.

g) die welche stumpfe Vorderzähne, und an den Füssen Hufe haben.

Zu denenjenigen Thieren, welche stumpfe Vorderzähne, und an den Füssen Hufe haben, gehören das Pferd, der Esel, der Wald-Esel, und das Fluß-Pferd.

Das Pferd hat aufgerichtete Ohren, und lange Schwanzhaare, ein edles, hochmüthiges, tapferes Thier, lebt gern in Wäldern, schläft Nachts, und zwar nur drey bis vier Stunden; frißt Kräuter, leidet keine Blätter von Vogelkirschen, Padus, unter seinem Futter, und hungert sich zu Tode, wenn man ihm die Zähne mit Seiffe oder Fett beschmieret; lebt am besten in gemäßigten Gegenden, indem die in heißen Ländern träge und schwach sind: Wilde findet man itzt nirgends mehr, die kleinsten

sind

sind auf der Insel Oeland. Der Esel hat schwankende Ohren, und lange Schwanzriebe, die nur am Ende haarig ist, ist eigentlich im Orient zu Hause, kann lange Hunger und Durst, aber keine Kälte vertragen; daher die Italiänischen und Spanischen besser als die Deutschen sind. Der Esel schläft noch weniger als das Pferd, die Milch dienet den Schwindsüchtigen. Aus Eselshaut wird sonderlich in Persien und Indien, Schagrin gemacht. Der Maul-Esel oder das Maulthier hat entweder einen Hengst zum Vater, und eine Eselin zur Mutter, Hinnus; oder einen Esel zum Vater, und eine Stutte zur Mutter, Mulus. Die Maul-Esel können ihr Geschlecht nicht fortpflanzen, sie sind muthiger und stärker als die Esel, und müssen wegen ihres tückischen Wesens einen Maulkorb haben; in den nördlichen und östlichen Ländern, als Schweden und Rußland, sind sie nicht gebräuchlich.

§. 14.

Hieher werden auch die Wallfische und Delphine gerechnet, weil sie ihre Jungen wie die vierfüßigen Thiere lebendig zur Welt bringen, und in vielen andern Stücken mit denselben übereinkommen, und nur keine Füsse haben.

h) Hieher werden auch Wallfische und Delphine gerechnet.

Der

Der Wallfisch hat an der obern Kinnlade, statt der Zähne hornige Bleche, die man Barten nennet; der grönländische Wallfisch hat zwey Luftlöcher mitten auf dem Kopfe vor den Augen, der Rücken ist ohne Finnen. Er ist das größte von allen Thieren, indem er oft hundert Fuß lang ist. Die untere Kinnlade ist weit größer als die obere, die Augen liegen weit von einander, und sind nur klein, ohngefähr so groß wie Ochsen-Augen. Der Schwanz ist etwas in die Höhe gebogen, und drey bis vier Klaftern breit. Die Haut ist glatt, und gemeiniglich schwarz. Das Fleisch hat eine hochrothe Farbe und ist mager, indem der häufige Speck zwischen der Haut und dem Fleische lieget. Aus diesem Specke wird der Thran gesotten, und aus den Barten wird das Fischbein geschnitten. Deswegen gehen jährlich viele Schiffe nach dem Nordpol auf den Wallfischfang. Wenn die Schiffer einen Wallfisch kommen sehen, nähern sich ihm 7 Mann mit einer Schaluppe, wovon ihm einer einen scharfen Pfeil oder Harpun in den Rücken wirft. Ist er auf diese Art verwundet, so schießet er mit solcher Geschwindigkeit unter das Eis oder ins Wasser, daß das Tau, welches an der Harpune befestiget ist, und von der Schaluppe nachgelassen wird, beständig benetzt werden muß, damit es nicht in

Brand

Brand gerathe. Solcher Harpunen werden mehrere, wenn es nöthig ist, auf ihn geworfen, bis er endlich ermattet; da er denn so lange mit der Lanzen gestochen wird, bis er stirbt. Wenn er darauf ans Schiff gezogen ist, steigen die Speckschneider auf ihn, und schneiden den Speck mit langen Messern herunter, welcher in Tonnen geschlagen wird. Oft macht der Speck von einem Wallfisch, nebst dem Fischbein, eine völlige Schiffsladung aus. Das übrige Aas läßt man treiben, und es wird den Vögeln und Bären zur Speise. Der Delphin hat Finnen auf dem Rücken, und in beyden Kinnladen Zähne.

§. 15.

Welches ist die Nahrung der Thiere?

Die Nahrung der Thiere ist theils Fleisch, dergleichen die wilden und Raubthiere suchen; theils Gewürme, wie die Maulwürfe, theils Wurzeln, wie die Fahrmäuse, theils Gras und Stroh, wie die zahmen, und theils wilden Thiere genießen. Andere fressen mancherley Gattung Körner, noch andere nähren sich im Sommer von Gras, Kräutern und Schwämmen, im Winter aber von den Knospen, Tangeln und Moos im Walde.

Einige bleiben den Winter über ohne Nahrung, wie der Bär, das Murmelthier, Dachs und dergleichen, schlafen den ganzen

zen Winter hindurch, und gebrauchen also gar keine Speise.

§. 16.

Was haben die Thiere vor besondere Arten sich zu beschützen und zu verbergen?

Jede Gattung der Thiere hat ihre besondere Art, sich zu beschützen und zu verbergen. Die Löwen, Bäre und Raubthiere thun es mit den Klauen und Tatzen; die Katzen mit den Pfoten, die Schweine und Hunde mit den Zähnen, die Hirsche, die Rinder und das Ziegenvieh mit den Geweihen und Hörnern; die Haasen und Rehe retten sich durch die Geschwindigkeit; die Maulwürfe und Fahrmäuse verstecken sich in die Erde; der Biber und Hamster sind Meister in der Baukunst, die Füchse, die Dachse, und die Mäuse machen ihrer Sicherheit wegen, mehr als einen Ausgang in ihren Behältnissen; andere verjagen ihre Feinde durch den Geruch: Manche haben einen dergestalt gebildeten Körper, daß er nicht leicht beschädiget werden kann.

§. 17.

Worzu nutzen die Thiere den Menschen?

Die Thiere nutzen dem Menschen zur Arzeney, zur Handlung, zur Nahrung und Kleidern, zur Wirthschaft, zur Arbeit, solche erleichtern zu helfen, das Haus zu bewahren ꝛc. Viele Thiere richten aber auch Schaden an.

Zur

Zur Arzney werden gebraucht, z. B. die Hörner der Hirsche, die Hörner der Einhörner, die Klauen der Elendthiere, die Zähne der Elephanten, die Geilen der Biber, die Kugeln der Bisam-Katzen, die Lungen der Füchse, die Galle von den Rindern, die Milch von den Kühen, Ziegen und Eseln, die Butter von den Kühen und Ziegen, das Blut der Böcke, das Schmalz von Murmelthieren, das Inselt von den Böcken und Hirschen, das Fett der Hunde, Dachse, Bären und Hirsche, Gänse und viele andere Stücke von verschiedenen Thieren, werden in der Medicin und Chirurgie als Genesungsmittel, innerlich und äusserlich mit Nutzen gebraucht; Ziegenmilch und Eselsmilch dienet zur Genesung der Schwindsüchtigen; Ziegenblut, und Schmalz von Murmelthieren, vertreibt die Hüner-Augen; Gänsefett ist gut vor erfrorne Füsse. a) zur Arzney.

Viele Thiere nutzen dem Menschen auch zur Handlung, z. E. Pferde, Ochsen, Schaafe, Esel, Maulthiere ꝛc. werden lebendig verhandelt. Von manchen werden nur gewisse Theile zum Verkauf gebraucht, nämlich von den Schaafen die Wolle, von den Pferden die Schwänze und Häute, von den Rindern, Haasen, Bibern, Kameelen und Rennthieren die Haare, von den Wölfen, Zobeln, Füchsen, Haasen, Wieseln, b) zur Handlung.

seln, Fischottern, und andern die Felle zu Pelzwerk, von den Rindern, Hirschen, Rehen, Schaafen, Ziegen, Elendthieren, und andern die rohen oder zugerichteten Häute; von den Schweinen die Borsten, von den Bibern die Geilen ꝛc.

c) zur Nahrung und Kleidung.

Viele Thiere nutzen dem Menschen zur Nahrung und Kleidung. Z. E. Nicht nur die gespaltene Klauen haben, und wiederkäuen, sondern auch andere, als Schweine, Haasen, werden verspeiset. Zudem dienet die Milch der Rennthiere, Kameele und Esel, vornehmlich aber der Kühe und Ziegen zu Butter, Käse, und mancherley Speisen. Die Felle und Häute werden auf unterschiedliche Art zu vielerley Kleidungsstücken genutzet. In kalten Ländern geben die Wölfe, Luchse, Füchse, Zobel, Vielfraße, wilde Katzen, Schaafe, Haasen, Wiesel, Tiger und Parder, gutes Pelzwerk, und verschaffen auch den Kürschnern volle Arbeit; das aus den Fellen zubereitete Leder, dienet gleichfalls zu mancherley Gattungen der Kleider, und werden von Schustern, Schneidern, Beutlern ꝛc. verarbeitet: Sonderlich ist auch die Wolle von Schaafen ein wichtiges Stück, daraus allerhand Gattungen von Tüchern, Zeugen, Hüthen, Strümpfen, Handschuhen ꝛc. verfertiget werden. So werden

auch

auch aus der Wolle und aus den Haaren der Biber, der Cameele, der Haasen, der Kaninichen, u. a. feine Hüthe und andre Waaren gemacht.

Viele Thiere nutzen dem Menschen zur Wirthschaft. Z. E. In der Wirthschaft bringt die Zucht des zahmen Viehes, sonderlich der Rinder, der Pferde, der Schaafe, der Ziegen, vielen und oft sehr großen Gewinn. Ja nicht nur ihre Zucht, und nutzbarer Vertrieb nähret den Landwirth; sondern auch Milch, Butter, Käse, Wolle und dergleichen, tragen Geld ein. Endlich geben die wilden Thiere nicht nur Gelegenheit zur Jagdlust, sondern auch manchem, der mit der Freyheit zu jagen berechtiget ist, einen oft ansehnlichen Gewinn. d) zur Wirthschaft.

Viele Thiere nützen auch dem Menschen zur Arbeit, solche erleichtern zu helfen. Durch den Dienst der Pferde und Ochsen werden die Felder bestellt, Futter und Holz herzu geführet. Die Pferde werden zum Reuten, zu Carossen, und allerhand Fuhrwerken, im Kriege zur Reuterey, Fortbringung der Geräthschaft und Geschütze, in der Kunst, zu Treibung der Roßmühlen, der Wasserkünste, der Mandeln u. d. gl. gebraucht. Andere Thiere, als die Esel, der Maul-Esel, Kameele, und Elephanten sind geschickt, große Lasten zu tragen, die e) zur Arbeit, solche erleichtern zu helfen.

Nordländer bedienen sich der Rennthiere zum Zuge.

f) das Haus zu bewahren.

Einige Thiere nutzen auch dem Menschen das Haus zu bewahren. Z. E. die Katzen bewahren das Haus für Ratten und Mäusen, und die Hunde, Wölfe und Füchse vor den Dieben.

g) viele Thiere richten auch Schaden an.

Viele Thiere richten aber auch oft vielen Schaden an. Z. B. Es suchen zwar die starken Fleischfreßigen Thiere ihre Speise an den schwächern; einige stellen so gar dem Menschen nach Leib und Leben, andere verderben die Feld- und Gartenfrüchte, noch andere rauben ihnen das Feder-Vieh: Dennoch ist dieser Schaden vor sehr gering zu achten, wenn wir ihn gegen den unbeschreiblichen Nutzen halten, den wir von den Thieren überhaupt haben.

In Naturalien-Sammlungen werden die größten Thiere mehrentheils ausgestopft aufbehalten; kleinere aber verwahret man in Brandewein, in besondern darzu geschickten Gläsern, oder auch wohl getrocknet. Diejenigen Theile der Thiere, welche die Kennzeichen der Abtheilung abgeben, pflegen besonders bewahret zu werden.

Das

Das 2. Capitel.
Von den Vögeln.

§. 1.

Woran werden die Vögel von einander unterschieden, und wornach werden sie eingetheilet?

Vögel sind diejenigen Thiere, welche zween Füße, einen befederten Körper, und einen hornigen Schnabel haben, sich mit gefiederten Flügeln in der Luft bewegen können, und entweder mehr zum Fluge, oder zum Schwimmen, oder auf der Erde zu gehen, geneigt sind, und werden gemeiniglich nach dem Schnabel von einander unterschieden, und eingetheilet.

Die Füße der Vögel sind mit Zehen versehen, nur der Strauß hat zwey Zehen, die übrigen haben deren drey oder vier, da denn bey einigen zwey forne, zwey hinten, bey andern eine hinten, und drey Zehen forne sitzen. Die Wasservögel haben mit einer Schwimmhaut verbundene, oder einige nur belappte Zehen. Wegen dieses Unterschieds pflegen auch einige die Vögel nach den Füssen, von einander zu unterscheiden und einzutheilen. Einige haben es auch versucht, nach ihrer Größe, nach ihrer Farbe sie einzutheilen, doch ist die Eintheilung nach ihren Schnäbeln die beste, ob sie gleich auch nicht hinlänglich genug ist. Denn es giebt allerdings noch viele andere Merkmale oder

Kennzeichen, welche sich in der Beschreibung der Vögel, so wie bey allen den andern Thieren, nicht wohl durch Worte ausdrücken lassen, und wodurch sie dennoch öfters viel besser unterschieden werden können, als durch die in den Büchern gegebene Beschreibungen. Z. E. die verschiedenen Bewegungen beym Flug, Schwimmen oder Gange, die Stimme, die Bildung der Theile des Leibes, u. d. gl. als welche Unterscheidungs-Merkmale nur durch den Augenschein erlernet werden, und die Uebung allerdings besser ist, als alle Beschreibung in Büchern.

§. 2.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter der Vögel?

Nach der Verschiedenheit der Schnäbel werden dennoch die Vögel in verschiedene Geschlechter eingetheilt, nämlich: In Raubvögel, spechartige Vögel, Schwimmvögel, die, welche einen halbrunden Schnabel haben, in Hünerartige und in Sperlingartige Vögel.

§. 3.

a) Die Raubvögel welche gebogene Schnäbel haben.

Zu den **Raubvögeln**, welche einen gebogenen Schnabel, der einem Hacken gleicht, und an jeder Seite der obern Kinnlade einen Zahn haben, gehören: Der **Adler**, der **Geyer**, der **Falke**, der **Weyhe**, der **Habicht**, die **Eule** und der **Neuntödter**.

Adler werden diejenigen aus dem Falken-Geschlechte genennt, die größer als die andern sind, und befederte Füsse haben. Einige sind grösser und stärker als eine Gans; einige nisten auf den höchsten und jähesten Felsen, andere auf Tannen und Fichten. Sie haben ein scharfes Gesichte, einen krummen Schnabel, schändliche Stimme, und stoßen auf Gänse, Haasen und Rehe. Der Geyer hat einen nackten Kopf ohne Federn. Europa hat eigentlich keine Geyer, sondern sie halten sich in den andern Welttheilen auf, wo sie begierig das Aas fressen. Einer der größten ist der Egyptische Erdgeyer, der um Cairo das viele Aas, so man daselbst gewöhnlich an den Straßen liegen läßt, verzehret. Der edle Falke hat einen mit Federn dicht bedeckten Kopf, eine gelbe Nasenhaut, gelbe Füsse, einen aschgrauen Körper, mit dunkeln Flecken, und über dem Schwanze vier schwarze Streifen. Er bewohnt die höchsten Berge, und wird vornehmlich zur Jagd gebraucht. Der Weihe, welcher die Hüner, Enten, Gänse, und anderes zahmes Geflügel wegholt, schwebt erst eine Zeitlang über dem, was er fangen will, und schießet wie ein Pfeil herunter. Die Eule hat an der Wurzel des Schnabels Borsten. Die Eulen haben einen großen Kopf, seidenhafte Federn, sind bey Tage blind, sehen bey

Nacht, und fangen alsdenn mit leisem Fluge schlafende Vögel, Mäuse, Eydexen, Haasen, und speyen einige Stunden nachher die Federn wie Bälle aus; sie haben befederte Füsse und weite Ohren, nisten auf hohen Thürmen, und in alten Häusern. Einige haben an den Seiten des Kopfes ausstehende Federn, und heißen deswegen **Ohreulen.** Der **Neuntödter**, oder **Würger**, hat einen fast graden Schnabel; die Zähne sitzen an der Wurzel desselben; die Wurzel ist nackt. Es sind die Neuntödter kleine Raubvögel, so nur auf kleine und junge Vögel stoßen, und auch mit Insekten vorlieb nehmen. Die Klauen sind bey weitem nicht so stark und scharf, als bey den andern.

§. 4.

b) die spechartigen Vögel, welche einen oberwärts erhabenen Schnabel haben.

Zu den spechartigen Vögeln, welche einen oberwärts erhabenen, und also einen zusammengedrückten und gewölbten Schnabel, einige davon zwo Zehen nach vorne, und eben so viel nach hinten gebogen; andere aber drey Zehen nach vorne, und nur eine nach hinten gebogen, haben, und Waldvögel sind, gehören der **Papagoy**, der **Rabe**, die **Krähe**, die **Dohle**, die **Elster**, der **Häher**, der **Paradies-Vogel**, der **Gukuck**, der **Windehals**, der **Specht**, der **Baum-Picker**, der **Eis-Vogel**, der **Krünitz**,

nitz, der Wiedehopf, der Baumkletterer, und der Colibri, welches der kleinste unter allen Vögeln ist, und in Amerika gefunden wird.

Der Papagoy hat eine sehr fleischigte Zunge, die obere Kinnlade ist wie ein Haken gekrümmt. Man trifft unter diesem Geschlechte die schönsten Farben an. Sie bringen mit den Zehen die Speise zum Maule, und stehen so lange auf einem Beine. Sie fressen vornehmlich Nüsse, Eicheln, Kürbiskerne. Sie werden gegen hundert Jahr alt. Einige Arten sind nur so groß, als eine Taube; andere als ein Sperling. Eine Art Galgulus, hängt sich mit den Füßen an einen Zweig, und schläft also, um vor Nachstellungen sicher zu seyn. Die Krähe hat den Schnabel an der Wurzel mit Borsten bedeckt; die Zunge ist knorplich und gespalten. Die gemeine Krähe ist schwarz, und der Rücken fällt etwas ins Blaue. Die Füße sind wie geschüppet; nistet auf alten Eichen beysammen; riecht das Aas von weiten, und nähret sich davon; lernt einige Worte nachsprechen; liebet glänzende Sachen, und träget sie heimlich weg; geht, an statt daß die mehresten Vögel hüpfen. Die Dohle hat einen grauen Hinterkopf, schwarze Stirne, Flügel und Schwanz. Die Elster oder Aglaster ist schwarz und weiß vermischt. Sie flicht ihr

Nest sehr künstlich aus Dornen an Bäumen, neben Häusern, so daß nur eine einige Oefnung zum Eingange bleibt. Sie legt gemeiniglich sieben Eyer; lernt jung reden und Vögel fangen. Der Häher oder die blaue Krähe hat auch eine knorpliche und gespaltene Zunge, aber der Schnabel ist nackt, und nicht mit Borsten und Federn bedeckt. Der Paradiesvogel hat einen Schnabel halb mit zarten, weichen Pflaumfedern bedeckt. Der Schwanz besteht aus sehr langen Federn. Der Schwanz, die Brust, und der Unterleib sind roth, die Kehle lazurblau, das übrige gelb. Die Indianer schneiden ihm zierlich die Füsse ab, stopfen ihn aus, und tragen ihn alsdenn zur Zierde auf ihren Mützen, daher denn die Fabel entstanden, daß er keine Füsse habe. Der Gukuck hat eine knorpliche Zunge, die Nasenlöcher sind mit einem Rande versehen. Der gemeine Gukuck, der von der Größe einer Taube ist, hat auf dem schwärzlichen Schwanze, weiße Flecken. Er brütet seine Eyer nicht selbst aus, sondern leget sie in anderer Vögel Nester, und läßt sie von ihnen ausbrüten. Die Fabel, daß er in einen Sperber verwandelt werde, rühret daher, weil er in verschiedenen Altern verschiedene Farben bekömmt, und weil er wie der Sperber im Herbste kleine Vögel angreift. Der Specht hat eine Nase mit haa-

haarigten Federn bedeckt, der Schnabel hat viele Winkel; die Zunge ist lang und wurmförmig. Die Spechte klettern auf den Bäumen herum, hacken die Rinde ab, und holen mit ihrer langen Zunge, die sich darhinter befindenden Larven der Insekten hervor. Eine Art ist schwarz, eine andere grün. Der **Wiedehopf** hat einen gebogenen Schnabel, und kurze stumpfe Zunge. Der gemeine Wiedehopf der in Deutschland ist, hat auf dem Kopfe einen Federbusch, den er im Schrecken in die Höhe hebt, im Fliegen aber auf den Rücken beugt. Er lebt in Wäldern von Ameisen, Larven und Gewürmen. Der **Colibri** oder **Honigsauger** hat einen fadenförmigen Schnabel, der länger ist als der Kopf. Die Colibri, sind die kleinsten von allen Vögeln, und zum Theil nur so groß als eine welsche Nuß. Sie saugen Honig aus Blumen wie die Bienen, ohne sich auf sie zu setzen. Sie haben bunte und schöne Farben, grün, roth und himmelblau. Ihre Eyer sind so groß wie die Erbsen, sie haben eine sehr helle und laute Stimme, daß man sie ziemlich weit hören kann. Sie leben in Indien, Amerika, in Mexico und Surinam.

§. 5.

Zu den **Schwimmvögeln**, sonst auch Wasservögel genannt, welche einen langen

c) die Schwimmvögel, welsägen-

che einen langen sägenförmigen Schnabel haben.

sägenförmigen Schnabel und Füsse, mit einer Schwimmhaut haben, gehören der Schwan, die Gans, die Ente, der Taucher und der Pelican.

Die Wasservögel gehen wackelnd, oder können auch gar nicht gehen, weil die Füsse, um desto besser im Wasser leben zu können, ausser dem Schwerpunkte sitzen. Einige von ihnen können auch nicht fliegen, weil sie Flügel ohne Federn haben. Der Schwan hat ovale Nasenlöcher, und der Schnabel ist mit breiten sägenförmigen Einschnitten versehen. Der Schwan selber ist weiß, hat einen schwarzen Schnabel, dessen Wurzel mit einer gelben Haut bedeckt ist. Er nähret sich von Wasserkräutern und Gewürmen; hat dichte und zarte Pflaumfedern, daher sein Fell wie Rauchwerk gebraucht wird, ist sonderlich in Schweden und Rußland. Die wilde Gans ist oben aschgrau, unten weisser. Der Hals ist gestreifet; unsre zahmen Gänse sind ausgeartete Gänse. Der Ente ihr Schnabel ist gerade, die mittlern Schwanzfedern sind bey dem Männlein umgebogen; die wilden Enten, welche Zug-Vögel sind, werden von den Entenfängern durch abgerichtete Enten und Hunde ins Netz gelocket. Der Taucher hat einen zahnlosen geraden pfriemenförmigen Schnabel, der länger als der Kopf ist; er kann nicht gehen. Der Pelican hat vier Zehen, die

alle

alle mit einer Schwimmhaut verbunden sind. Zu diesem Geschlechte gehöret die Kropfgans, die unter dem Schnabel einen gelben Sack hat, in welchen sie den Jungen Wasser zuträgt; daher die Fabel der Alten vom Pelikan entstanden. Sie ist weiß und größer als eine Gans, mit der sie sonst viele Aehnlichkeit hat. Viele rechnen aber den Pelikan, wie den Phönix, nicht mit unter die Vögel, weil sie solche nur vor erdichtet halten.

§. 6.

d) die welche einen langen halbrunden Schnabel haben.

Zu denjenigen, welche einen langen halbrunden Schnabel haben, und sonst auch Sumpfvögel genennet werden, eine ungetheilte fleischichte Zunge, und die Beine über dem Knie nackt haben, gehören: Der Strauß, der Storch, der Kranich, der Reiger, die Trappe, der Rohrdommel, die Schnepfe, der Roll oder Rybitz, und verschiedene andere ausländische Vögel.

Der Strauß hat einen kegelförmigen Schnabel, und zum Fliegen untaugliche Flügel, und nur zwey Zehen. Er ist der größte von allen Vögeln. Seine Höhe beträgt sechs und einen halben Schuh, und ein ausgestreckter Flügel hält drey Schuh, der Kopf hat etwas Gleichheit mit einer Gans; er läuft sehr geschwind, und wird deswegen mit Pferden und Hunden gejagt. Er legt

gemei-

gemeiniglich 50 Eyer, aus welchen Trinkgeschirre gemacht werden, und an einem Ey können sich zwey bis drey Personen satt essen. Er läßt seine Eyer von dem heissen Sande ausbrüten; frißt Feldfrüchte und Kräuter, und ist in Arabien, Lybien und Afrika zu Hause. Der Storch ist weiß, die Schwungfedern schwarz, und die Haut blutroth. Er nistet auf Häusern, Thürmen und abgeköpften Bäumen; frißt Schlangen, Frösche, aber keine Kröten. Er zieht im August weg. Der Kranich hat einen nackten Scheitel, der Körper ist aschgrau, die Stirne, die Schwungfedern, und der Hinterkopf schwarz. Er wohnt auch bey uns an sumpfigten Orten, hat schwarze Beine. Der Reiger, oder Reiher, hat auf dem Kopfe einige lange schwanke Federn; ist auf dem Rücken blaulich, unten weißlich, und an der Brust mit schwarzen Flecken gezeichnet. Er hält sich am Wasser auf, ernähret sich von Fischen und Fröschen; nistet haufenweise auf Bäumen. Die jungen Reiher werden in England und Frankreich gegessen. Die Trappe hat einen langen grauen Hals, einen mit schwarzgrau und rothbesprengten Rücken, weissen Bauch, hohe starke Füsse, und bunten Schwanz. Der Hahn hat an jeder Seite der Kehle einen fingerlangen Bart von einigen Federn. Er gehöret zu dem hohen Wildprete. Weil er nicht geschwind

schwind auffliegen kann, so wird er mit Hunden gefangen. Ist in Pohlen zu Hause. Der **Rohrdommel** hat einen glatten Kopf, die Farbe ist gelblich mit braunen Flecken; hält sich im Wasser und Schlamme auf, wo er sich von Fischen und Fröschen nähret. Er steckt den Schnabel im Schlamm oder Wasser, und macht alsdenn ein sehr lautes dumpfiges Gebrüll. Er wehret sich heftig. Die **Schnepfe** verändert ihre Farbe nach dem Geschlecht und Alter, ausgenommen die Füsse, welche bey jeder Art ihre Farbe behalten. Einige heissen **Wasserschnepfen**, andere **Wald-** oder **Holzschnepfen**. Weil sie sich hauptsächlich von Regenwürmern nähren, so sind sie nur im Frühling, und sonderlich im Herbste bey uns. Die mehresten halten sich Morgens und Abends im Walde, und Nachts auf freyem Felde auf. Der **Roll** oder **Rybitz** hat rothe Füsse, schwarze Brust, und einen Federbusch auf dem Kopfe. Er kommt im Frühlinge früh zu uns; so scheu er ist, so fliegt er doch nahe auf Menschen und Hunde zu, wenn sie seinem Neste in der Brützeit zu nahe kommen. Das Fleisch, und vornehmlich die frischen Eyer, werden für Leckerbissen gehalten.

§. 7.

In den Hünerartigen Vögeln, welche eigentlich Hüner genennet werden, und einen kurzen

c) Die Hünerartigen Vögel

welche einen kurzen runden Schnabel haben.

kurzen runden Schnabel, eine über der untern hervorragende Kinnlade, und mit einer Haut bedeckte Nasenlöcher haben, gehören der Pfau, der wälsche Hahn, oder Pute, der Haushahn, nebst dem Huhne, oder der Henne, das Perlhuhn, der Fasan, der Auerhahn, das Birkhuhn, das Haselhuhn, das Rebhuhn und die Wachtel.

Der Pfau hat auf dem Rücken sehr lange Federn, die Scheitel hat vorwärts gebogene Federn, auf dem Kopfe einen geraden Federbusch. Er gehöret eigentlich in Ceylon zu Hause; man findet auch ganz weisse. Der wälsche Hahn hat am Kopfe viele Stücke Fleisch herunter hängen. Der Haushahn hat eine nackte glatte Backenhaut, und einen breiten aufstehenden Schwanz. Das Perlhuhn hat einen harten Häcker auf dem Kopfe, ist schwarz und grau geperlet; der Schwanz ist unterwärts gebogen; das Vaterland ist Afrika. Der Fasan ist aus Afrika und Asien nach Europa gekommen, sein Hals ist blau, der übrige Körper roth, und gehört auf königl. Tafeln. Der Auerhahn wird zu dem hohen Wildpret gerechnet. Die Seitenfedern des Schwanzes sind etwas kürzer als die mittlere, die Achseln der Flügel sind weiß. Die herrschende Farbe ist aschgrau, mit kleinen braunen Linien. Die Henne ist bunter. Sie halten sich in bergigten Waldungen auf. Wenn sie sich paaren

wollen,

wollen, geht der Hahn auf den Aesten der Bäume hin und her, läßt die Flügel sinken, sträubet die Rückenfedern und den Schwanz, fast wie ein Calecutischer Hahn, und macht ein anhaltendes kollerndes Geschrei, da er alsdenn nichts höret. Der **Birkhahn** hat einen gablichten Schwanz; die hintern Schwungfedern sind an der Wurzel weiß; er gleicht dem Auerhahn, ist aber kleiner; lebt in Wäldern, hält sich aber, wie jener, in nördlichen Ländern auf. Das **Rebhuhn** hat einen nackten scharlachrothen Flecken hinter den Augen, die übrige Farbe ist grau und schwarz; lebt auf ungebauten Feldern, läuft geschwind, fliegt aber schlecht. Die **Wachtel** hat weiße Augenlieder, die übrige Farbe ist grau und schwarz.

f) Die Sperlingartigen Vögel, welche einen spitzigen kegelförmigen Schnabel haben, dazu gehören wieder 11 bekannte Gattungen mit ihren Arten.

§. 8.

Zu den **Sperlingartigen Vögeln**, welche sonst auch **Sangvögel** genennet werden, und einen spitzigen kegelförmigen Schnabel haben, gehören folgende 11 bekannte Gattungen mit ihren Arten, nämlich:

Die **Tauben**, welche wieder in Feld-Tauben, Kropf-Tauben, Pfau-Tauben, Ringel-Tauben, Lach-Tauben, Turtel-Tauben, und andere Arten eingetheilet werden.

Die Taube hat längliche mit einer weichlichen geschwollenen Haut bedeckte Nasenlöcher.

a) die Tauben.

senlöcher. Die gemeine Taube hat viele Abänderungen unter sich, und gehöret zu den fruchtbarsten Vögeln, indem ein Paar in 4 Jahren 18008 Junge liefern kann. Die Ringel-Taube hat einen weißen Ring um den Hals, die Schwanzfedern sind am Ende schwarz, die äussern Schwungfedern haben einen weißen Rand. Sie halten sich im Walde auf.

b) die Lerche.

Die Lerchen, bey welchen der Sporn an der Hinterzehe länger ist, als die Zehe selbst.

Die Lerche hält sich auf Feldern auf, und ihr langer Sporn an der Hinterzehe erleichtert ihr das Laufen auf den gepflügten Feldern.

c) der Staar.

Der Staar, oder die Sprehe, hat die obere Kinnlade etwas flach gedrückt, und mit einem Rande versehen.

Der gemeine Staar hat einen gelblichen Schnabel, der Körper ist schwarz mit weissen Flecken; er verändert aber seine Farbe etwas mit dem Alter. Alle nisten in faulenden Eichen und Buchen, worein die Spechte Löcher gehackt haben.

d) die Amseln.

Die Amseln, worzu die Drosseln, Krammets-Vögel, und die Ziemer gehören.

Die Amsel ist schwarz; Schnabel aber und Augenlieder sind gelb; nähret sich hauptsächlich

sächlich von Wachholder- oder Hollunderbeeren. Die Drossel hat die obere Kinnlade an der Spitze etwas umgebogen; die nackten Nasenlöcher sind halb mit einer Haut bedeckt. Die Schnarr Drossel hat die Flügel unten gelblich; die drey Seitenfedern des Schwanzes sind an den Spitzen weiß. Sie leidet keine andere neben sich. Der Krammetsvogel nistet auf den höchsten Bäumen, und kommt im Herbste zu uns.

e) die Dickschnabler.

Die Dickschnabler, als der Dompfaffe, Steinbeisser, Schorsteinfeger, ꝛc.

Der Dompfaffe, oder Blutfinke, hat schwarzen Schnabel, Füsse und Schwanz, die Deckfedern der hintern Schwungfedern und des Schwanzes sind weiß; das Männchen hat eine rothe, und das Weibchen eine blaue Brust, beyde haben eine schwarze Scheitel. Sie fressen die zarten Knospen der Bäume.

f) die Finken.

Die Finken, welche wieder in Buch-Finken, Grau-Finken, Roth-Finken und Distel-Finken oder Stieglitze eingetheilet, und worzu auch die Sperlinge, die Hänflinge, Zeißgen und Canarienvögel gerechnet werden.

Der Stieglitz hat Schwungfedern die forne gelb, und die äußern ohne Flecken sind; die äussern Schwanzfedern sind ganz weiß,

die übrigen aber nur an der Speitze weiß. Der Hänfling ist dunkelgrau, die Scheitel karminroth. Der Sperling hat dunkelgraue Schwung- und Schwanzfedern, der Körper ist grau und schwarz, über den Flügeln geht ein weisser Strich. Das Zeisigen hat in der Mitte gelbe Schwungfedern, die vier ersten ohne Flecken; die Schwanzfedern sind an der Wurzel gelblich, und am Ende schwarz. Der Schnabel und Körper des Canarienvogels sind weißlich, die Schwung- und Schwanzfedern fallen etwas ins grünliche.

g) die Embritzen.

Die Embritzen oder Emmerlinge, worzu die Goldammer, Grünfinken und Schneevögel gehören.

Der Goldammer hat schwärzliche Schwungfedern, die beyden äussersten haben an der innern Seite einen länglichen weißen Flecken. Der Grünfink ist gelbgrün, die ersten Schwungfedern sind forne gelb, so wie auch die vier Seitenfedern des Schwanzes an der Wurzel.

h) die Bachstelze.

Die Bachstelzen, worzu auch der Fliegenstecher, das Rothkehlgen, die Nachtigall und der Zaunkönig gerechnet werden.

Die Bachstelze hat eine schwarze Brust; die beyden Seitenfedern des Schwanzes sind halb weiß. Sie trägt den Schwanz in

der

der Höhe, und bewegt ihn ohne Unterlaß. Die Nachtigall ist von aschgrauer Farbe, die etwas ins Braune fällt; an den Knien sind aschgraue Ringe. Der Zaunkönig ist von unsern Vögeln der kleinste, seine innern Schwungfedern sind am äußersten Ende gelb, und in der Mitte schwarz.

i) die Meisen.

Die Meisen, welche in Blau-Meisen, Spiegel-Meisen und Kohl-Meisen eingetheilet werden.

Die Meise hat einen Pfriemenförmigen Schnabel, abgestumpfte Zunge, die sich mit einigen Fäden endiget.

k) die Schwalben.

Die Schwalben, welche in Haus-Schwalben, Rauch-Schwalben, Feld-Schwalben und Meer-Schwalben eingetheilet werden.

Die Hausschwalbe hat Schwanzfedern, welche ausser den beyden mittlern, mit einem weissen Flecken gezeichnet sind. Die mehrsten senken sich im Herbste ins Wasser, woraus sie im Frühlinge wieder hervorkommen. Sie bauen ihre Nester in Häusern, und nähren sich von Insekten.

l) die Nacht-Schwalben.

Die Nacht-Schwalben oder die Ziegen-Melker.

Dieses Geschlecht fliegt nur bey Nacht, nährt sich auch von Phalänen und Insekten,

die bey Nacht fliegen. Es bauet Nester aus Lehm an schattigen gähen Felsen.

§. 9.

Was ist wegen der Vögel ihren Aufenthalt und Fortpflanzung zu merken?

Was erstlich den Aufenthalt der Vögel anbelangt, so bleiben sie theils beständig bey uns, theils kommen sie nur zu gewisser Jahreszeit durch den Strich zu uns, und werden deswgen Zugvögel genennet. Einige von diesen, wenn sie zu gewissen Jahreszeiten unsre Gegend verlassen, welche sich alsdenn verspäten, versenken sich ins Wasser, woraus sie im Frühjahre wieder hervor kommen. So bleiben auffer dem zahmen Feder-Vieh, auch im Winter noch die Raben, die Drosseln, die Krähen, die Aglastern, die Sperlinge die Goldammer, die Eulen, die Auerhüner, die Haselhüner und Rebhüner, und mithin das ganze Jahr hindurch immer bey uns. Andere streichen größtentheils weg, wie die Amseln, die Finken, und die Habichte. Etliche Arten ziehen im Winter gar weg, und verstreichen sich gänzlich, nämlich die Schwalben, die Lerchen, die Kirschvögel, die Staare, die Störche, und viele andere. Manche halten ihren Wegstrich zeitig, da andere später abreisen, etliche auch so lange warten, bis der Erdboden völlig mit Schnee bedecket wird. Eben so halten sie es auch, jedoch umgekehrt mit ihrer Ankunft. Sie ziehen oder kommen

auch

auch theils schaarweise, theils einzeln bey Tage oder Nacht. In Ansehung der **Fortpflanzung** paaret sich jede Gattung insonderheit mit ihres Gleichen; die Steen legen auch solche Eyer, die in Ansehung der Grösse, der Bildung und der Farbe von den Eyern anderer Vögel vollkommen unterschieden werden können. Sie brüten ein, zwey bis dreymal des Jahres, ziehen ihre Jungen mit dienlichem Futter auf, haben eine gewöhnliche Anzahl Junge, führen selbige auch lange oder kurze Zeit bey sich, und mit sich. Ihre Nester bauen sie auf die Erde, auf niedrige Sträucher an die Sümpfe, in hohle Bäume, auf deren Gipfel oder auf hohe Felsen; jedoch allemal mit einer solchen Vorsicht, daß sie vor den Menschen oder andern nachstellenden Feinden verdecket oder doch verwahret bleiben; auch mit solcher Geschicklichkeit, aus Leim, Gras, Moos, Federn, Haare und Wolle, daß Menschen Hände sie nicht nachmachen können, und daß sie vor die Zahl ihrer Jungen geräumig genug sind. Es paaren sich zwar die Vögel mit andern Gattungen. Z. B. ein Canarienvogel mit einem Hänfling, Zeißgen oder Stieglitz, die Jungen aber, welche aus solchen Eyern ausgebrütet werden, sind Bastarte, legen auch Eyer, sie sind aber unfruchtbar und können nicht ausgebrütet werden. Man hat auch die Vor-

theile gelernet, junge Hühngen ohne Hüner im Ofen auszubrüten.

§. 10.

Worzu nutzen die Vögel dem Menschen?

Die **Vögel** nutzen dem Menschen zur Reinigung der Luft, zur Arzeney, zur Speise, zur Wirthschaft, zum Vergnügen; viele Vögel richten aber auch Schaden an.

§. 11.

a) zur Reinigung der Luft.

Viele **Vögel reinigen die Luft** von allerhand fliegenden Ungeziefer, die Bäume und Pflanzen von den Raupen und Käfern, den Erdboden von mancherley Gewürme, und die Felder von dem Aase, wodurch sonderlich die Raben auf der Erde unentbehrlich werden.

§. 12.

b) zur Arzeney.

Von einigen Vögeln werden auch verschiedene Stücke, sowohl innerlich als äusserlich zur Arzeney gebraucht.

§. 13.

c) zur Speise.

Viele von den Vögeln dienen dem Menschen sowohl mit dem Fleische, als mit ihren Evern zur Speise.

§. 14.

d) zur Wirthschaft.

So nutzen die Vögel dem Menschen zur Wirthschaft, indem von einigen Vögeln die kleinen Federn zur Gemächlichkeit, zur Zierde und zu Betten, die größern aber zum

zum Schreiben, zum Zeichnen, und andern Dingen gebraucht werden.

§. 15.

Endlich ergötzen uns auch viele Vögel durch ihren Gesang, wie denn auch ihr Fang auf mancherley Art vergnüget und ergötzet. e) zum Vergnügen.

§. 16.

Es ist zwar allerdings bekannt, daß auch viele Vögel mancherley Schaden anrichten. Die Habichte fressen die jungen Rehe, Haasen und Rebhüner; die Sperber und Stößer fangen die Hüner; die Eulen besuchen des Nachts den Taubenschlag; die Raben, Krähen und Dohlen, fressen Gesäme und Feldfrüchte. Die Sperlinge verderben die Knospen der Bäume, die Kirschen, den Weizen, und anderes zeitiges Getraide; die Finken und Hänflinge den reifen Hanf und Sallatsaamen; die Meisen, Rothwüstlinge und Schwalben fangen die Bienen; die Störche fressen die Fische und Krebse, wie denn auch die Raben den kleinen Krebsen nachgehen. Jedoch ist auch gewiß, daß diese Vögel, viel Käfer, Raupen, giftiges Gewürme und schädliches Gesäme wegfangen und auflesen; daher wir den Nutzen gegen den Schaden rechnen, und Gottes Weisheit bewundern müssen. f) viele Vögel richten auch Schaden an.

Das 3. Capitel.
Von den Amphibien.

§. 1.

Was sind die Amphibien?

Amphibien sind diejenigen Thiere, welche im Wasser und auf dem festen Lande leben können, jedoch sich an einem Orte länger, als an dem andern, aufhalten.

Die mehresten Amphibien haben ein unangenehmes Ansehen, schmutzige schlüpfrige Haut, übeln Geruch, rauhen Ton, und bewohnen feuchte Oerter. Manche sind haarig. Die meisten haben einen blassen, theils auch schuppigen Leib, lauter spitzige Zähne. Alle haben Lungen, und holen durch den Mund Athem; einige legen jährlich ihre alte Haut ab; andere leiden gar keine Verwandlung, so daß sie in der Jugend noch nicht alle die Gliedmaßen und die Gestalt völlig haben, die sie in reifen Alter erhalten. Einige legen Eyer, andere gebähren lebendige Junge. Einige überwintern auf dem Lande, und wohnen im Sommer im Wasser.

§. 2.

Woran werden die Amphibien von einander unterschieden, und darnach eingetheilet?

Etliche Amphibien haben Füsse, etliche haben keine Füsse, und wieder andere haben Floßfedern; daher werden sie nach dem verschiedenen Gange unterschieden, und in drey Ordnungen eingetheilet.

§. 3.

§. 3.

Welches sind die verschiedenen Arten der Amphibien?

a) die, welche Füsse haben.

Zu den Amphibien welche Füße haben, daher sie theils hüpfen, theils aber schleichen, gehören die Schildkröten, der Drache, der Crocodill, die Eidexe, (darzu der Salamander oder Molch, und der Camäleon gerechnet wird,) der Frosch, und die Kröte.

Die Schildkröte, deren Körper mit einer harten Schaale bedeckt ist, lebt im Winter auf dem Lande; unter dem Schilde ist dieses Geschlecht so sicher, daß ein beladener Wagen über eine Schildkröte ohne ihrem Schaden fahren kann. Alle sind sehr langsam, und leben, wenn ihnen gleich der Kopf abgehauen, vierzehn Tage und länger. Ihr Fleisch und die Eyer werden gegessen. Die dünne Schale der Schilder von denen Schildkröten, die sich im Meere aufhalten, geben das Schildpat, so zu vielerley Sachen verarbeitet wird. Die größte Art, Mydas, hat ein Schild von der Größe einer gewöhnlichen Stubenthüre, und ist ehemals zu Schildern, Wannen und Mulden gebraucht worden. Sie kriecht fort, wenn auch so viele Menschen auf ihr stehen, als darauf stehen können. Sie schläft, indem sie auf dem Rücken schwimmet. Der Drache gleicht mit seinem Körper einer Eidexe, und ist eine fliegende Eidexe. Die Füsse haben fünf Zehen;

hen; der Schwanz ist länglich rund; an den Seiten des Körpers ist eine Haut, die zum fliegen dienet. Lebt in Indien und Afrika. Alles was man sonst von Drachen und geflügelten Schlangen erzählet, sind Erdichtungen. Die **Eidexe** hat ein Halsband, so unten aus Schuppen bestehet, ist häufig in Deutschland. Der **Crocodill** hat forne fünf Zehen, an den Hinterfüssen aber viere, die mit einer Schwimmhaut verbunden sind. Er lebt in einigen Strömen in Afrika, Asien und Amerika, und besonders im Nil. Er legt seine Eyer im Sand am Ufer, die nicht grösser als Gänseeyer sind. Wenn die Jungen ausgekrochen sind, holet sie die Mutter auf dem Rücken ins Wasser, da sie denn zu einer erstaunlichen Größe wachsen, daß sie auch Menschen verschlingen können. Sie würden den Bewohnern der Ufer gar zu sehr schaden, da sie über 100 Eyer legen, wenn nicht der **Ichnevinon** viele Eyer, und selbst die ältern, viele von den ausgekommenen Jungen, verzehrten. Der **Salamander** hat an seinem Körper viele kleine Löcher, aus welchen er einen Saft sprützet, durch den er die Kohlen, wenn er in Feuer geworfen wird, eine Zeitlang auslöschet, und deswegen nicht gleich verbrennet. Der **Camäleon** hat drey Zehen, und zwey Zehen zusammen gewachsen, die Vorderfüsse haben an der äussern Seite die zwey Zehen, und die Hinterfüsse

terfüsse daselbst die drey Zehen. Er kann sich aufblasen, geht langsam, hilft sich, indem er klettert, mit dem Schwanze, hat kleine starkglänzende Augen und lange Zunge, mit welcher er Insekten fängt. Er kann aber sehr lange, ein halbes Jahr und länger, ohne Speise leben. Er schleicht bey Nacht herum, und verändert oft seine Farbe. Der **Frosch** hat einen flachen etwas eckigten Rücken. Er lebt im Frühlinge im Wasser, und im Sommer auf dem Lande. An dem Vorderfüssen hat er vier Zehen, von denen die zweyte und vierte kürzer als die andern sind; die Hinterfüsse haben sechs Zehen, die etwas mit einer Haut verbunden sind, und von diesen sind die erste und fünfte länger als die übrigen. Sie fressen Mücken, Schnecken, und werden selbst von Enten, Reyhern und Schlangen verschluckt; sie haben ein zähes Leben, daß sie noch hüpfen, wenn ihnen gleich das Herz herausgerissen ist. Die Frösche legen Eyer, **Froschleich**, und die jungen müssen erst eine Verwandlung untergehen, ehe sie zu ihrer völligen Grösse kommen. Die Frösche werden verspeist, jedoch nur eigentlich die weissen. Die **Kröte** hat einen dunkeln, mit Warzen besetzten Körper. Die Vorderfüsse haben vier fast gleich große Zehen; die hintern aber 6 mit einer Schwimmhaut verbundene, von denen die erste und letzte am kürzesten sind. Die Kehle ist gelblich,

lich, der Unterleib weißlich mit schwarzen Flecken. Sie gebieret lebendige Jungen, lebt an schattigen und feuchten Orten, und kriecht des Nachts umher. Die über ihr wegfliegenden Insekten fallen zu ihrer Nahrung, aus einer noch unbekannten Ursache, in ihren offenen Rachen. Sie sprützet aus ihren Warzen einen giftigen Saft.

§. 4.

b) die welche keine Füsse haben.

Zu den Amphibien, welche keine Füsse haben, gehören die Schlange, die Natter, und die Blindschleiche.

Die Schlangen kriechen, indem sie sich zusammenziehen und ausdehnen. Sie haben keine Ohren, und sind also taub. Nur der zehnte Theil von ihnen ist giftig, und von diesen sind nur vier oder fünf Arten in Europa. Das Gift der Schlangen ist aber das schrecklichste in der ganzen Natur. Es liegt in einer Blase unter beweglichen Zähnen an der obern Kinnlade verborgen. Einige verursachen durch ihren Biß, daß das Blut aus allen Oefnungen des Körpers dringt; andere einen unersättlichen Durst; andere einen tödtlichen Schlaf; und noch andere machen den Menschen auf eine Zeitlang so steif, wie ein Holz. Die Eyer der Schlangen sind durch einen Faden an einander geheftet. Vielköpfige Schlangen finden sich nirgend. Man bemerket bey den Schlangen

gen an dem untern Theile des Körpers entweder Schilder oder Schuppen, oder beyde zugleich, oder auch nur Runzeln oder Ringe, und darnach werden sie eingetheilet. Die **Klapperschlange** hat Schilder unter dem Leibe, und Schilder und Schuppen unter dem Schwanze, und an selbigen eine Klapper. Diese giftige Schlange ist häufig in Afrika, auch in Amerika. Die von ihr gebissen werden, leben nicht über fünf bis zehn Minuten, ja zuweilen nur zwey Minuten. Sie beisset aber nur, wenn sie erzürnet worden, und macht alsdenn vorher mit der Klapper ein lautes Geräusch. Vögel und Eichhörner die über ihr auf Bäumen kommen, fallen herunter, und werden von ihr verzehret. Sie selbst wird von den Schweinen aufgesucht, und aufgefressen. Die **Natter** hat Schilder unter dem Bauche, und Schuppen unter dem Schwanze. Hieher gehören die giftigsten, und die, welche in Europa sind. Die **Brillenschlange** hat um den Hals eine Haut, die wie eine Brille gezeichnet ist. Ihr Biß verursacht den schleunigsten Tod; sie ist in Ostindien.

§. 5.

Diejenigen, welche Floßfedern haben, darzu gehören: Der **Steinsauger**, der **Roche**, der **Schwal**, der **Hayefisch** oder **Wallhund**, der **Seefrosch-Fisch** und der **Stör**. c) die, welche Floßfedern haben.

§. 6.

§. 6.

Wozu dienen die Amphibien?

Von den Amphibien dienen verschiedene den Menschen, und noch mehrere andern Thieren zur Speise, aus einigen und selbst solchen, die fast giftig sind, werden Arzeneyen zubereitet: Dann einige Gattungen von den Amphibien sind giftig, besonders wenn sie einen Menschen im Eifer beissen; doch dienen sie auch wider den Gift.

Die Kröte ziehet den Gift aus der Erde, und wenn sie getrocknet und zur Pestzeit auf die Beulen gelegt wird, so ziehet sie gleichfalls den Gift heraus. Die Frösche dienen nicht allein zur Nahrung vor viele Wasser-Vögel und Fische, sondern werden auch, und sonderlich die weißen, von Menschen verspeiset. Die Schildkröten, besonders die großen in Ostindien, geben gleichfalls eine gute Speise vor die Menschen, und die kleinen in hiesiger Gegend werden zur Arzney des Viehes angewendet.

Das

Das 4. Capitel.
Von den Fischen.

§. 1.

Was sind die Fische? Die Fische sind diejenigen Thiere, die im Wasser leben, und sich theils im Meere, theils in den Flüssen aufhalten.

Manche Fische sind mit Schaalen, wenige auch mit Haaren versehen; einige haben knorpliche, andere spitzige, noch andere aber weiche Floßfedern; manche haben knorpliche Ohren, wie im Meere die Rochen, Seehunde und ihres gleichen, in den Landseen und Flüssen die Störe, Hausen, Lampreten und Neunaugen; die mit Bein-Ohren, befinden sich nur in der See, und werden die bey uns unbekannten Meerfrösche, Meerhäasen, und Stachelfische dahin gerechnet. Mit spitzigen Floßfedern findet man ausser den vielen Seefischen in den Flüssen die Pärschen, Kaulpärschen, Zander, u. d. gl. Weiche Floßfedern haben unter den bekannten Meerfischen, die Heeringe, Stockfische, Platteisgen oder Schollen, in den Flüssen die Lachse, Forellen, Karpfen, Barben, Schleyen, Weißfische, u. a. m. Einige haben platte Schwänze, und sind innerlich mehr den vierfüßigen Thieren, als den Fischen ähnlich, und gebähren ihre Jungen le-

ben-

bendig: Z. B. der Wallfisch ꝛc., daher haben wir solche bereits schon oben unter den vierfüssigen Thieren mit angeführet. Der Mund ist bey den meisten Fischen am Ende des Kopfes, bey einigen aber ist er unten am Kopfe. Viele, die sich von schlammigen Wasser nähren, haben keine Zähne, die meisten aber sind damit bewaffnet, doch nicht sowohl die Speisen damit zu käuen, als nur zu fassen. Bey einigen stehen sie an den fordern Kinnladen, bey andern etwas tiefer im Rachen, auf der Zunge und am Gaumen, und zwar oft in vielen Reihen, oder ohne alle Ordnung, und bey einigen stehen sie gar am Munde des Magens. Ihr Gesicht ist sehr scharf, die Augen sind flach, und die krystallene Feuchtigkeit ist kugelrund, nackt ohne Augenlieder, haben solche nicht nöthig wie die Thiere auf dem Lande. Der Hals fehlet allen, ausser einigen wenigen, die Lungen haben. Sie haben auch keine Füsse, da sie ohne dieselben schon geschickt genug sind, ihre Nahrung und ihren Raub zu bekommen. Ihre gröste Bewegung bestehet im Schwanze nebst den Floßfedern, wodurch sie sich im Wasser stemmen, und von einem Orte zum andern schieben können. Die so genannten Fisch-Ohren sind in der That keine Ohren, daher auch einige, wiewohl nicht ohne Widerspruch behaupten wollen, daß die Fische eben so taub als stumm wären; da aber kein Fisch

ohne

ohne Luft leben kann, indem das Wasser jederzeit mit Luft vermischt ist, so dienen diese sogenannte Ohren den Fischen zum Athemholen, indem sie mit dem Munde das Wasser ein, und bey den Ohren wieder herauslassen, und dadurch einige Luft in ihre Lunge bekommen. Denn daß einige Fische wirklich athmen, siehet man, weil sie sterben, wenn man ihnen keine Luft läßt. Im Winter schwimmen sie alle nach dem Loche, das man ins Eis machet. Die meisten Fische haben Schuppen, die bey einigen groß, bey andern mittelmäßig, bey etlichen aber so klein sind, daß man sie kaum erkennen kann; überdieß findet man an den meisten eine zähe schleimichte Feuchtigkeit, die ihren ganzen Leib schlüpfrig macht, daß sie uns leicht aus den Händen entwischen. Diese Feuchtigkeit dienet theils dazu, damit das Eindringen des Wassers in ihr Fleisch verhindert, theils die Ausdünstungen der natürlichen Wärme verhindert werden. Bey denen, die gar keine Schuppen haben, findet sich auch mehrerer Schleim, die mehresten haben auch innerlich eine Blase, die mit Luft angefüllet ist. Diese erweitern sie, und machen dadurch ihren Körper größer, wenn sie in die Höhe schwimmen wollen, und ziehen sie zusammen, wenn sie sich senken, und wieder auf den Grund begeben wollen. Der Fische ihre Nahrung besteht in Schleim, Gewür-

men, Insekten, todten Körpern, Pflanzen und kleinern Fischen.

§. 2.

Warum werden die Fische von einander unterschieden, und darnach eingetheilet?

Die Fische werden an den Flosfedern und Kiefern oder Kiehmen, oder den sogenannten Fischohren von einander unterschieden, und darnach eingetheilet.

Diese Eintheilung ist besser als die, welche sonst nach den Schuppen ist gemacht worden.

§. 3.

Welches sind denn die verschiedenen Geschlechter der Fische?

Es werden demnach nach diesem Unterschiede, die Fische in fünf Geschlechter eingetheilet, nämlich: 1) Diejenigen Fische, welche keine Bauchflosfedern haben; 2) diejenigen, welche die Bauchflosfedern vor den Brustflosfedern haben; 3) diejenigen, welche die Bauchflosfedern, unter den Brustflosfedern haben; 3) diejenigen, welche die Bauchflosfedern hinter den Brustflosfedern haben, und 5) diejenigen, welche unbedeckte Kiefern, oder Kiehmen, oder Fischohren haben.

§. 4.

a) die, welche keine Bauchflosfedern haben.

Zu denjenigen, welche keine Bauchflosfedern haben, gehören: die Aale, Schwerdtfische ꝛc.

Der

Der Aal hat einen glatten Kopf, länglich runden schlüpfrigen einfarbigen Körper. Er lebt in vielen Strömen, aber nicht in der Donau; bey Tage liegt er auf dem Boden im Schlamme, des Nachts sucht er seine Nahrung, und zwar zuweilen ausser dem Wasser am Ufer. Er hat eine zähe Haut, und ein zähes Leben. Zuweilen erreicht er die Länge von einigen Ellen, und die Dicke eines starken Armes; er wirft lebendige Jungen.

§. 5.

Zu denjenigen, welche die Bauchflosfedern vor den Brustflosfedern haben, darzu der Mugrelfisch, Stockfisch, Cabiljau, Weißfisch, Meerkrappe ꝛc. gehören.

b) diejenigen, welche die Bauchflosfedern vor den Brustflosfedern haben.

Der Cabiljau, hat einen glatten Kopf, der längliche Körper hat, leicht abfallende Schuppen, der Schwanz ist fast allenthalben gleich lang; der erste Strahl der Finne am Hintern ist stachlich. Er wird in vielen Europäischen Meeren gefangen, sonderlich bey Heilgeland, Island, und am häufigsten um Norwegen. Er frißt kleine Fische und Krebse, die in seinen Magen so roth werden, als wenn sie gekocht wären. Er giebt ohngefähr jährlich 9344000 Eyer, und dienet vielen tausend Menschen zur Nahrung, indem er nicht nur frisch, sondern auch gedöret unter dem Namen Stockfisch gegessen

wird. Das Eingeweide sendet man von Norwegen nach Nantes, woselbst es in die Netze zur Leckspeise für die Sardellen gestreuet wird. Die Holländer salzen auch die Kabeljauen ein, nachdem das Eingeweide herausgenommen, und der Kopf abgeschnitten worden; sie heißen alsdenn **Laberdan**, und dienen vornehmlich den Matrosen zur Nahrung. Einige meynen, daß die Fische, welche die Engländer auf den Bänken von Neuland, (Terra nova,) fangen, und womit itzt 500 bloß englische Schiffe, ohne die französischen und Nordspanischen beschäftiget sind, Kabeljauer sind, andere halten sie vor Dorsche.

§. 6.

c) diejenigen, welche die Bauchflossfedern unter den Brustflossfedern haben.

Zu denjenigen, welche die Bauchflossfedern unter den Brustflossfedern haben, gehören: Die Schollen, Stinte, Gründlinge, Gropfisch, Meerjunker, welcher ganz bunt, und der schönste unter allen Fischen ist, Plattfisch, Bärsch, Sander, Makrelle ꝛc.

Die Scholle, oder Platteiß, oder Halbfisch, hat einen platten Körper, der Kopf hat sechs Höcker; dieser Meerfisch wird häufig in Holland gefangen, getrocknet, und verschickt, die aus Liefland und Preußen, unter dem Namen rigauische Bütti zu uns kommen, sind geräuchert worden. Der

Stinte

Stinte wird in vielen Flüssen im Frühlinge gefangen, und hat einen übeln Geruch. Die Makrelle wird häufig in der Nordsee gefangen.

§. 7.

Zu denjenigen, welche die Bauchfloßfedern hinter den Brustfloßfedern haben, gehören: Die Schmerlen, Lachse, Forellen, Karpfen, Schleyen, Hechte, Heringe, Barben, Karauschen, ꝛc.

d) diejenigen, welche die Bauchfloßfedern hinter den Brustfloßfedern haben.

Die Schmerlen leben in reinen, steinigen und rinnenden Wassern, und werden zu den wohlschmeckenden Fischen gezählet. Selten wird die Schmerle eine Spanne lang. Der Lachs lebt im Meere und auch in Flüssen, nirgends aber so häufig als unter der elendesten Himmelsgegend, im Rußischen Reiche, wo er fast die einzige Nahrung der Menschen ist. Die Weser, die Elbe, der Rhein, die Mosel und andere Flüsse in Deutschland, haben ihn gleichfalls. Seine Länge ist zuweilen zwey und eine halbe Elle, und sein Gewicht 30 Pfund. Er schwimmet wider den Strom, und schnellet sich, durch eine Bewegung des Schwanzes, oft einige Ellen hoch über die ihm im Wege stehenden Klippen. Er wird frisch, gesalzen und geräuchert gegessen. Die Forelle hat rothe Kinnbacken, von denen die untere ein wenig länger ist. Der Hecht hat Zähne

in den Kinnladen und auf der Zunge, ist in vielen Flüssen, und schadet durch seine Gefräßigkeit den Fischteichen. Der Hering wird vornehmlich in der Nordsee gefangen; denn der in der Ostsee ist geringer. Geräucherte Heringe werden Bücklinge genannt. Der Schleye ihr Körper ist mit einem Schleim vorzüglich überzogen.

§. 8.

c) Diejenigen, welche unbedeckte Kiefern haben.

Zu denjenigen Fischen, welche unbedeckte Kiefern, oder Kiehmen, oder Fischohren haben, gehören verschiedene ausländische Fische.

Fast alle diese Fische sind Indianische, und sind bey uns Seltenheiten, die man nur in großen Naturalien-Sammlungen antrifft, sie gleichen den Amphibien, und haben auch Lungen. Z. B. die Seeraupe, das Seepferdchen.

§. 9.

Worzu nutzen die Fische den Menschen?

Die Fische nutzen den Menschen zur Arzeney, zur Handlung, zur Speise, und zu allerley Materialien und Geräthe.

a) zur Arzeney.

Viele Menschen brauchen einige Gräten zur Arzeney, wie auch das Gehirn der Wallrosse, oder den Wallrath.

b) zur Handlung.

Es ist auch allerdings der Handel mit vielen Fischen, sonderlich aber mit den Heringen

ringen, und trocknen, wie auch eingemachten Fischen, sehr einträglich.

Der Fang und der Vertrieb der Heringe trägt den Holländern insonderheit so viel ein, daß sie ihren Gewinn zu Millionen Gulden haben zählen können. Daher darf man sich nicht wundern, daß die Engelländer sich jetzo mehr als sonst bestreben, diesen Fischfang bey ihrer Nation besser empor zu bringen. Der Historie wegen ist noch zu merken, daß der Heringsfang A. 1163. seinen Anfang genommen, und **Wilhelm Böckel** sie Anno 1416. einzusalzen gelehret, auch ihm zu Ehren Kaiser Carl V., bey dessen Grabe, einen Hering verzehret habe.

Die meisten Fische dienen den Menschen zur Speise, wie auch andern Fischen selbst zur Nahrung. c) zur Speise.

So dienen auch die Fische den Menschen zu allerhand Materialien und Geräthen. Z. B. Aus dem Speck der Wallfische wird der Thran zubereitet; die Fischgräten, und sonderlich das Fischbein wird zu verschiedenen Geräthen, und zwar das Fischbein unter andern auch zu beqvemer Kleidung gebraucht. Insonderheit bedienen sich die Innwohner des äussersten Nordlandes der großen Fischgräten zum Bau und Hausrath; d) zu allerhand Materialien und Geräthen.

rath; die Blasen etlicher Fische dienen zum Leim.

In Naturalien-Sammlungen bewahret man die Fische entweder in Brandewein, oder man füllt die leeren Häute mit Gyps aus, oder man klebt die Häute auf Papier. Verschiedene verlieren ihre natürliche Farbe gänzlich, ohne daß man ein Mittel weiß, diesem Uebel vorzukommen.

Das 5. Capitel.
Von den Insekten.

§. 1.

Was sind die Insekten?

Die Insekten sind kleine, jedoch in ihrer Art vollkommene Thiere, ohne Knochen und Gräten, welche mehr als vier Füsse, und am Kopfe bewegliche Fühlhörner haben.

Die Insekten, welche keine oder sehr unkennbare Füsse haben, heissen Maden. Viele Insekten haben Füsse und keine Flügel, andere Flügel und keine Füsse. Manche haben 6, andere 8, noch andere 14. 16. bis 24 Füsse. Ja man findet sogar Thiergen, die mehr als hundert Füsse haben. Die Anzahl der Arten ist ungemein groß, und wir kennen diejenigen noch lange nicht alle

alle, die sich auf dem Lande aufhalten; viel-
weniger die, so auf und in dem Wasser le-
ben. Daher ist kein Mensch im Stande ihre
Arten zu bestimmen, und wenn man gleich
10000 Arten rechnet, wird man doch eher
zu wenig, als zu viel sagen. Die Insekten
machen die zahlreichste Classe von Thieren
aus, sie entstehen aber nie aus der Fäulniß,
wie man ehemals fälschlich geglaubet hat.
Die mehresten leiden eine dreyfache Ver-
wandlung, ehe sie zu ihren vollkommensten
Zustande gelangen. Aus dem Ey kriecht erst
eine Raupe, welche auch Larve genennet
wird. Diese ist saftig, weich, ohne Flügel,
unfähig das Geschlecht fortzupflanzen, träge,
oft ohne Augen, oft ohne, oft mit vielen Füs-
sen, und frißt ihre besondern Speisen. Die
Raupe verwandelt sich in eine Puppe, welche
entweder mit einem Häutgen umgeben, oder
bloß ist, entweder Füsse hat, oder ohne Füsse
ist. Auf die Raupe folget sodann das In-
sekt. Die Insekten aber haben Augen ohne
Bedeckung, die bey den mehresten aus vielen
kleinern Augen zusammen gesetzt sind; sie
haben Fühlhörner, deren Gebrauch unbe-
kannt ist, und bey den meisten sieht man
auch Kinnbacken, Zähne und Zunge. Sie
haben Füsse, die entweder zum Laufen, Sprin-
gen oder Schwimmen geschickt sind. Sie
haben theils einen Mund, der sich zur Seite
öfnet und schließet, sie können aber nicht

durch den Mund, sondern durch das letzte Glied, oder auch durch die Löchlein in der Seite, Athem holen.

Wodurch werden die Insekten von einander unterschieden, und darnach eingetheilet?

§. 2.

Die Insekten kann man am besten nach den Flügeln und Flügeldecken von einander unterscheiden, und darnach eintheilen.

§. 3.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter derer Insekten?

Wenn man nun bey der Eintheilung der Insekten auf die Flügel siehet, so kann man dieselben in folgende 7 Geschlechter eintheilen: 1) Die, welche ganze harte Flügeldecken haben, 2) die, welche halbe Flügeldecken haben, 3) die, welche vier bestaubte Flügel haben; 4) die, welche netzförmige Flügel haben, 5) die, welche vier glatte Flügel haben, 6) die, welche nur zwey Flügel haben, und 7) die, welche keine Flügel haben.

§. 4.

a) die, welche ganze harte Flügeldecken haben.

Zu denen Insekten, welche ganze harte Flügeldecken haben, gehören: Der Käfer, der Schröter, Cochinelle, Johanniswurm, Erdfloh, Schabe, Heuschrecke, Grashüpfer, Grille, Ohrwurm, Maywurm, die spanische Fliege.

Die

Die Insekten mit ganzen harten Flügeldecken sind solche, welche über den zarten Flügeln, mit welchen sie fliegen, noch andere harte schalichte zur Bedeckung haben. Die Käfer sind sehr vielerley Arten; die wir in Deutschland haben, haben größtentheils nur kleine Erhöhungen auf dem Kopfe, und sind also ungehörnt. Von den Käfern aber überhaupt sind sonderlich die bekanntesten, der schwarze Mistkäfer, der Maykäfer, der Blattkäfer, der Goldkäfer u. s. w. Der sogenannte Maykäfer hat in seinem Schlunde und Magen einen schwarzen Saft, der eine ungemein feine braune, etwas ins röthlich spielende Farbe zur subtilesten Malerey giebt, die sich auf das zärteste vertreiben läßt. Die Weibchen einiger Art von den Johannis-Würmchen leuchten bey Nacht. Die größten sind noch keinen Zoll lang; die kleinsten so groß als die Läuse. Einige sind grün, oder von einer röthlichem Goldfarbe, andere gelb, blau, schwarz. Der Erdfloh hüpft wie die Flöhe, und frißt im Frühling die zarten Wurzeln der Pflanzen ab. Die mehresten sind schwarz, einige gelblich. Man vertreibt sie durch Holzasche, die man auf die Gartenbeete streuet. Der Graßhüpfer giebt es über sechzig Arten, die mehrentheils in Indien leben; dahin gehöret auch unsre Heuschrecke und die Grille. Die Männchen machen durch Zusammenschlagen der

Flügel-

Flügeldecken einen Gesang. Der **Maywurm** ist grün, blau oder schwarz, oder auch schwärzlich, violet, und ohngefehr eines Zolles lang. Aus diesem Geschlechte ist die so genannte spanische Fliege, die in der Medicin großen Nutzen hat.

§. 5.

b) die, welche halbe Flügeldecken haben.

Zu den Insekten, welche halbe Flügeldecken haben, gehören der **Laternträger, Wanze, Baumlauß** :c.

Bey diesen sind die Flügeldecken nur oben hart oder knorpelähnlich. Der **Laternträger** hat eine lange Blase, oder vielmehr den Vordertheil des Kopfes wie eine lange Blase herausgezogen, die bey etlichen Nachts so stark leuchten, daß sie den Einwohnern in Amerika, wo sie zu Hause sind, statt des Lichtes dienen, und desfalls Laternträger heissen. Die **Wanzen** sind sehr verschieden; die Bettwanzen haben wenigstens in den mehresten Theilen von Europa keine rechte Flügel, sondern nur einen Anfang davon. Die mehresten Wanzen stinken.

§. 6.

c) die, welche 4 bestaubte Flügel haben.

Zu den Insekten, welche vier bestaubte Flügel haben, gehören die **Schmetterlinge** oder **Zweyfalter**, welche wieder in **Tagvögel** und **Nachtvögel** eingetheilet werden, worzu die **Seidenwürmer** gehören.

Die

Die Schmetterlinge, oder Papilions, welche Sommervögel, oder Tagvögel heissen, sind das schönste Geschlecht unter allen Insekten, wenn man nach den Farben urtheilen will; und der allerschönste Schmetterling ist der, welcher in Ambaina lebt, und Priamus genennet wird. Die Abend- oder Nachtvögel haben einen schweren Flug an sich, und fliegen meistentheils um Abends und Morgens. Die Nachtvögel sind die Speise vieler Vögel, auch der Fledermäuse und anderer Thiere. Der Seidenwurm, welcher in China ein Nachtvogel ist, und auf den Maulbeerbäumen wohnt, und dessen Larve von da nach Europa gebracht werden, macht sich zum Verpuppen ein Gewebe von vielen feinen und starken Faden, die man wieder aufrollet, und aus welchen die Seide bereitet wird. Hierbey kann man anmerken, daß, weil viele Larven ein ähnliches Gewebe machen, es nicht ganz unwahrscheinlich sey, daß auch mehrere zur Seide dienen können.

§. 7.

Zu den Insekten, welche netzförmige Flügel haben, gehören die Wassernymphe, das Uferaas, die Stinkfliege.

d) die, welche netzförmige Flügel haben.

Die Wassernymphe hat ausgestreckte Flügel, und die Fühlhörner sind kürzer als

die

die Brust. Das Weibchen legt die Eyer an kleine Stückgen Hölzer, so im Wasser schwimmen. Die Larven, welche den Wassernymphen, doch ohne Flügel, schon sehr gleichen, leben lange Zeit, ja Jahre lang, im Wasser, wo sie sich, eben wie hernach in ihrem vollkommenen Zustande von andern Insekten ernähren. Das **Uferaas** oder der **Haft** lebt nur einige Stunden, höchstens vom Untergange der Sonne bis zum Aufgange. Sie flattern alsdann am Wasser herum, und die, welche nicht darinnen ersaufen, oder nicht von Vögeln erhascht worden, paaren sich, und das Weibchen legt die Eyer ins Wasser, aus welchen Larven entstehn, die dem Insekte schon sehr ähnlich sind, und oft einige Jahre im Wasser vor ihrer Verwandlung leben. Sie dienen andern Insekten zur Nahrung. Die **Stinkfliege** hat zween Zähne im Maule; die niedergebogene Flügel sind ungestaltet; die Fühlhörner sind länger, als der gewölbte Rücken.

e) die, welche 4 glatte haben. Z. B. die Bienen; dabey man anmerket, daß in einen Bienenstock dreyerley Geschlechter von Bienen sind, nämlich:

§. 8.

Zu den Insekten, welche vier glatte Flügel haben, gehören die **Wespen** und **Hornisse**, die fliegenden Ameisen, und die **Bienen**.

Die **Wespe** hat ein Maul ohne Rüssel; die Oberflügel sind gefalten, hinten ein verborgener stehender Stachel. Der große

starke

starke Kopf, ist mit einem dünnen Faden an die Brust geheftet. Mit dem Stachel verletzet das Insekt den, der es unvorsichtig berühret. Die Wespen leben wie die Bienen in Gesellschaft, und verfertigen sich Gehäuse und Zellen von allerley Materie in faulenden Bäumen, oder an den Wurzeln derselben, oder in Mauern, oder sie hängen sie an Zweige. Sie leben von Aas und kleinen Insekten, von Trauben und andern süssen Früchten; sie nehmen auch den Bienen den Honig, und tödten selbige. Bey den Ameisen sind die Oberflügel länger, als der Leib, die Unterflügel aber kürzer, als jene. In einem Ameisenhaufen sind die mehresten Zwitter, und die mehresten Männchen. Wenn die Weibchen Eyer gelegt haben, fliegen sie mit den Männchen aus dem Haufen, verlieren hernach ihre Flügel, und kommen nach und nach um. Die Ameisen thun der Bäumen keinen Schaden. Die Bienen haben flache und nicht gefaltene Flügel, einen umgebogenen Rüssel, der in einer zweytheiligen Scheibe liegt. In einem jeden Bienenstocke sind dreyerley Geschlechter von Bienen, nämlich:

1) eine Königinn oder Weisel.

Eine Königin oder Weisel. Alle Weisel sind weiblichen Geschlechts, und da sie dieses sind, so nennet man sie Bienen- oder Königinnen, indem sie das ganze Volk

im

im Stock gleichsam regieren. Ihr folgen sie, wenn sie ausziehet, und alle Arbeit, Fleiß, Tapferkeit, Reinlichkeit hört auf, wenn sie stirbt, oder durch einen Unfall umkommt. Man nennet sie auch eine Bienen-Mutter, Mere des Abeilles, weil sie den ganzen Stock allein bevölkert. Sie legt in die von den Bienen vorher zubereiteten Zellen die Eyer, woraus die Arbeits-Bienen und Thronen oder Thränen entstehen. Die Thronen-Eyer kommen in die größern, die Arbeits-Bienen in die kleinern Zellen. Aus diesen Eyern entstehen Würmer, wenn ihnen Futter-Brey eingesprützet wird, und sie erwärmet werden. Diese Würmer wachsen denn, und wenn sie die gehörige Größe erlangt, so werden sie von den gemeinen Bienen eingespündet. Hier entwickelt sich nun aus dem Wurme eine junge Biene, die ganz weiß wie eine Puppe da liegt, diese weisse Puppe wird immer härter und fester, bis sie sie sich endlich durch den gemachten obern Wachsdeckel durchbeißt, auch nach ein paar Tagen ausfleucht, und Honig und Wachs sammelt. Sind ihrer viel im Stocke, so schicken sie eine Colonie mit einer jungen Königin fort, und das heißt Schwärmen. Man hat lange Zeit geglaubt, diese Bienen-Mütter würden von den Thronen und Männern bedienet und befruchtet; allein die neuern Erfahrungen wollen entdeckt haben

daß

daß sie aus den Eyern und Würmern der gemeinen Bienen entstehen, und ohne alle Befruchtung fruchtbar seyn können.

2) die Hummeln oder Thronen.

Die Hummeln, oder Thronen, Thronen, sind ehedem für männlichen Geschlechts gehalten worden, deren Anzahl in einem Bienenstocke sich auf 400, 800, auch oft 1600 beläuft; sie haben keinen Stachel, arbeiten auch nicht, ausser daß ihr einziges Geschäfte ist, die junge Brut mit ihrer Wärme auszubrüten, wenn indeß die gemeinen Bienen Honig und Wachs tragen, und weil sie im Winter nichts auszubrüten haben, sondern nur zehren würden, so werden sie gegen den Herbst als unnütze Mäuler ausgetrieben. Also heißen sie Brut-Bienen. Der Name Thronen, soll von Drönen, Dranen, d. i. einen zitternden, bebenden Laut geben, herkommen. Denn die Alten glaubten, daß diese Bienen in dem Stocke den Laut machten, wenn sie bald darauf schwärmen wollen, und nennten diese Bienen daher Dröner oder Drönen.

3) die arbeitenden oder gemeinen Bienen.

Die arbeitenden oder gemeinen Bienen, sind insgesammt nach neuen Erfahrungen weiblichen Geschlechts, aus deren Geschlecht ein Ey oder Made vor denen andern zur Bienen-Königinn erwählet und generirt wird, wenn sie dieser Made eine

grössere Zelle bauen, so ein Weiselhäus-gen heißt, und besondern Futterbrey geben. Ihre Anzahl ist in einem Bienenstocke verschieden. Ein kleiner Schwarm hat etwan 7000, ein mittlerer 16000, in einem recht großen finden sich aber auch oft auf die 70000. Sie holen das Wachs aus den Blumen, bauen daraus sechseckigte, längliche Zellen, doch lassen sie auch viele vor die junge Brut leer, denn sie tragen das Honig ein, und ernähren die Königinn und die Brut-Bienen, jagen aber die Brut-Bienen alle aus dem Stocke im August, und tödten sie. Ihr Fleiß in Eintragung der Wachsmaterie, die sie hernach verschlucken, durch ihre untern 6 Ringel nach neuern Erfahrungen ausschwitzen, im Honigsammlen, in Begrabung der todten, in Reinigung des Stockes von allem Unrathe, ihre Wachsamkeit gegen die Feinde vor dem Flugloche, ihre Ergebenheit und Liebe vor ihre Königinn, ist groß. Uebrigens haben die gemeinen Bienen nebst einem Rüssel, ein Fühlhorn, Lunge, einen Honig- und Wachsmagen, und zu ihren Gewehr einen Stachel gleich wie auch die Königinn. Die Gestalt der Königinn ist viel schöner als der gemeinen. Die gemeinen sind bräunlich, rauch, klein, jene aber ist goldgelber Farbe, länger und etwas größer. In den übrigen Gliedmaßen sind die gemeinen Bienen mit der

Mutter

Mutter von einerley Beschaffenheit. Man kann sie also als Dienstfrauen ansehen, die ihre allgemeine Mutter mit großer Liebe und Treue bedienen. Ihre Wohnung ist ganz einfach, aus Stroh oder Holz gemacht, so Körbe oder Beuten heißen, und jährlich geben sie einmal ihrem Hausherrn, einen reichen Zinß an Honig und Wachs, denen zwey unentbehrlichen Dingen des menschlichen Lebens, für seine Wartung. In manchem Lande heißen sie auch Immen. Das Honig ist in Ansehung der Oerter, wo es von den Bienen gesammlet wird, dem Geschmack nach verschieden. Das Litthauische ist von Lindenblüthen, und daher von einem andern Geschmack, als das Narbonische in Frankreich, welches die Bienen von Roßmarinblumen sammlen. Die übrigen Arten von Bienen bauen Nester, aus zähen und herben Materien, daher sie kein Wachs geben, und sie haben auch nur zuweilen, und nur wenig Honig.

§. 9.

Zu den Insekten, welche nur zwey Flügel haben, gehören: Die **Bremse**, **Fliege** und **Mücke**.

Die Bremse gleichet der Fliege dem Ansehen nach viel. Sie sticht sehr empfindlich, und sauget sich ganz voll von Blut. Sie quälet vornehmlich die Pferde und das

k) die, welche nur zwey Flügel haben.

Hornvieh. Die Fliege kann den Rüssel verlängern und verkürzen, und zieht durch ihn Feuchtigkeiten ein. Ihre Larven leben in faulen Wassern, im Miste, heimlichen Gemächern, im Aas, Käse, Schwämmen. Ein Paar Fliegen kann sich in einem Jahre zu 444480 vermehren. Es sind deren über 100 Arten. Die **Mücken** sind diese, welche Abends schaarenweise tanzen.

§. 10.

g) die, welche keine Flügel haben.

Zu den Insekten, welche keine Flügel haben, gehören die **Laus**, **Floh**, **Milbe**, **Spinne**, der **Scorpion**, **Krebs**, **Kiefenfuß**, **Assel** oder **Kellerwurm**, **Nassel** und **Vielfuß**.

Die **Laus**, und sonderlich die Männchen, haben hinten einen Stachel, mit welchem sie verletzen. Sie vermehren sich dergestalt, daß von zwey Weibchen in acht Wochen 10000 Läuse entstehen. Man findet verschiedene auf verschiedenen Thieren. Der **Floh** hat Springfüsse. Sie legen die Eyer in verfaultes Holz und an unreine Oerter. Die Larven sind weißliche, behaarte Maden, mit einem gelben Kopfe ohne Füsse; Die **Milben** sind die kleinsten Insekten. Die **Mehlmilbe** kriecht in die Schweißlöcher der Menschen, und verursachet die Krätze; deswegen helfen Blutreinigungen nicht wider die Krätze, und viele Salben treiben die Milben noch tiefer in den Körper.

Hin-

Hingegen Schwefel-Arzeneyen tödten sie. Die Spinne hat ein Maul mit zween Haaken, und am Hintern Warzen. Aus diesen Warzen ziehen sie die Faden zu ihren Gewebe. Einige Weibchen tragen ihre Eyer in einem Säckgen bey sich. Es ist noch nicht gewiß, daß die Spinnen durch Bisse, oder auch wenn sie verschluckt werden, dem Menschen schaden; vielmehr scheint die Erfahrung es zu verneinen. Der Biß der Tarantul in Apulien soll eine Krankheit verursachen, die durch Musik gehoben wird. Der **Scorpion** hat acht Füsse, drey Augen auf jeder Seite der Brust, und zwey auf dem Rücken; forne am Kopfe zwey Scheeren. Der Schwanz endet sich in einen krummen Stachel. Aus diesem Stachel kömmt ein tödtliches Gift in die Wunde. Sie bringen lebendige Jungen zur Welt, die die Mutter anfänglich auf dem Rücken trägt. Sie sind braun, roth, schwarz, und leben in Italien, Afrika und Amerika. Bey dem Krebs ist der Mund unter der Brust. Das Weibchen trägt die Eyer, und auch anfänglich die Jungen, unter dem Schwanze. Sie fressen Blutigel, Fische, Frösche, Aas und Obst; leben zwey bis 20 Jahre. Der Krebs legt jährlich seine ganze Schale ab, und hält sich so lange in Löchern auf, bis die neue stark genug geworden. Zerdrückt man ihm eine Scheere, oder einen Fuß, so wirft

er solchen ab, und es wächst ihm ein neuer an. Alle haben einen Stein im Magen, den sie nach ihrer Häutung auswerfen, und der in der Arzney gebraucht und Krebs-Augen genennet wird. Zu diesem Geschlecht gehören auch die **Taschenkrebse**, Garellen oder Granate und Hummer, welche letztere die größten Insekten sind. Der Riesenfuß ist mit einer Schale bedeckt, hat unter der Schale eine große Menge von Füssen, die aber nur zum Schwimmen dienen; einige sind nur von der Größe eines Flohes. Weil sie sich sehr oft häuten, so findet man die ledigen Schalen häufig im Wasser. Die **Assel** hat sehr viele, und einige 123 und mehr Füsse. Die in Amerika haben oft die Länge eines halben Fusses. Die in Europa leben in der Erde, an Bäumen und Wänden. Der **Kellerwurm** hat 14 Füsse und einen eyförmigen Leib. Zehen Abschnitte sind hart und schalicht, und ragen an den Seiten wie Zähne einer Säge hervor. Die auf dem Lande leben, halten sich unter Blumentöpfen, an alten Mauern und feuchten Oertern auf, und rollen sich zusammen, wenn man sie anrühret. Man findet sie auch häufig bey feuchter Witterung an Wänden kriechen. Einige werden in der Apotheke, unter dem Namen Tausendfüße gebraucht. Die im Wasser leben, sind oft von der Länge eines Fingers. Etliche halten

ten sich zwischen den Kiefern der Wallfische auf. Der Vielfuß ist länglichrund, man findet ihn unter Blumentöpfen und unter Brettern, die lange Zeit auf der Erde unberührt gelegen.

§. 11.

Daß die Blattläuse und mehrere Insekten sich ohne alle männliche Befruchtung fortpflanzen, braucht erst noch mehrern Beweis; sie werden vielmehr durch die Begattung mit ihres Gleichen erzeugt. Man pflegt sie jetzo nicht mehr, wie vormals für Kinder der Fäulniß und Verderbung anderer Körper, anzusehen.

Wie geschiehet der Insekten ihre Fortpflanzung?

Alle Insekten sind also zweyerley Geschlechts; sie begatten sich mit einander, die Weibchen legen Eyer, woraus die Jungen in kurzer oder langer Zeit hervorkriechen. Es muß aber die Anzahl ihrer Gattungen unbeschreiblich groß seyn. Das Weibchen in unsern Haaren auf dem Haupte kann in 24 Stunden Großmutter und Aeltermutter werden.

§. 12.

Die meisten Insekten, sonderlich die Schmetterlinge verwandeln sich dreymal. Denn aus dem Eye eines Schmetterlinges entsteht im Frühlinge eine Raupe, welche ihre besondere Speise frißt, und drey oder

Wie verwandeln sich die Insekten?

mehrmal ihre Haut verändert, nachdem sie vorher eine Zeitlang geschlafen. Die Raupe verwandelt sich hierauf in einen harten und trocknen Körper, welcher die Puppe oder Nymphe genennt wird, und ohne Speise lebet. Endlich kommt aus einer solchen Puppe der Schmetterling hervor, welcher, nachdem er sich gepaaret, und Eyer gelegt hat, stirbet.

Die Seidenwürmer und verschiedene andere Raupen spinnen vorher aus einem flüssigen Harze, welches sie in Faden aus ihrem Leibe ziehen, ein Gewebe, darinn sie sich verwandeln. Ob sich also gleich die Insekten verwandeln, und eine andere Gestalt bekommen, so wird jedoch ihr Wesen nicht verändert. Es geschiehet aber ihre Verwandlung auf vielerley Art: Erstlich, wie wir bereits gesagt, kriecht das Insekt als eine Raupe aus, häutet sich etlichemal, wird zur Puppe, und hierauf ein geflügeltes Thiergen: Z. B. die Bienen, Seidenwürmer, Mücken, die aus Würmern entstehen, welche wie kleine Aale aussehen, und sich im Wasser aufhalten. Ferner kommen andere als Thierlein aus den Eyern, und bleiben auch so, bis sie sterben, z. E. Läuse, Flöhe ꝛc. Alsdenn kommen auch etliche als Würmlein mit allen Gliedmaßen und Füssen hervor, wachsen, werden im Alter zu Puppen, hierauf geflügelte Thiergen, legen Eyer

und

und sterben, z. B. Ameisen, Heuschrecken, Grillen, u. s. w. Endlich giebt es noch andere, welche als Würmlein aus den Eyern kommen, ihre äusserliche Haut behalten, werden darunter zu Puppen, ziehen endlich ihre doppelte Haut aus, und kommen geflügelt hervor, z. E. die Fliegen, Schlupfwespen.

§. 12.

Wie lange dauert ihre Lebenszeit?

Die ganze Lebenszeit der Insekten dauert oft nur einige Tage, selten länger als einige Monate; doch aber haben sie, wie alle kalten Thiere, ein überaus zähes Leben. Verschiedene dauern auch den Winter hindurch, z. B. die Fliegen, welche den Winter mit Schlafen zubringen. Die Krebse können 10 bis 12 Jahr leben.

§. 13.

Wo halten sich die Insekten auf?

Die Insekten halten sich nicht allein im Wasser, in und auf der Erde auf, sondern wir finden solche auch in allen Arten der Gewächse, ja bey Thieren und Menschen, woselbst sie ihre Nahrung suchen.

Die Weibchen der Insekten legen ihre Eyer jederzeit an solche Oerter, wo die ausgelaufenen Jungen ihr Futter finden. Ja sie suchen sich auch wider allerhand Anfälle aufs beste zu verwahren, und zeigen bey ihrer Brut und Verwandlung einen vortrefflichen Witz. Man betrachte nur die künst-

lichen Gebäude der Bienen, Wespen und Hornissen, die Gespinste der Seidenwürmer, die Netze der Spinnen, u. s. f. mit sorgfältiger Aufmerksamkeit, so wird man erstaunen. Auch an den Fliegen siehet man bisweilen durch die Vergrösserungsgläser ander kleines Ungeziefer auf den Beinen, und dem Leibe herumkriechen. Und außer den Würmern im Leibe des Menschen werden auch in dem Schleime, der sich nach dem Essen an die Zähne hänget, durch sehr gute Gläser viel kleine Thiergen erblicket.

§. 14.

Wozu dienen die Insekten?

Auch schaffen die Insekten den Menschen allerley Nutzen, und dienen uns zur Arzeney, theils innerlich, theils äusserlich, zur Speise, zur Kleidung, wie auch zu Materialien, und allerley andern Gebrauch.

§. 15.

a) den Menschen zur Arzeney, zur Speise, Kleidung, zu Materialien ꝛc.

Die Blutigel, Ameisen, Regenwürmer, Spinnen, Eselgen, Bienen, Heimlichen, Käfer, Spanische Fliegen, Scorpionen ꝛc. braucht man in der Arzeney; die Krebse, der Honig von Bienen, die Heuschrecken in den Morgenländern u. s. w. dienen zur Speise; die Seide von den Seidenwürmern dienet zur Kleidung; die Cochinellen werden zur Farbe, das Wachs von den Bienen zu Lichtern, und vielerley andern Dingen gebraucht.

§. 16.

§. 16.

b) den Thieren zur Speise.

Ferner dienen die Insekten auch den Thieren, und sonderlich den Vögeln zur Speise. Z. B. die Spinnen nähren sich von den Fliegen, die Horniſſe von den Bienen; die Heimlichen und Ameiſenfreſſer von den Ameiſen; die Schlangen leben von Raupen und Käfern, die Fiſche freſſen Waſſermücken. Die Bäre gehen zu den Bienen, Hummeln und Ameiſen; der Dachs ſuchet Käfer; die Frösche lauern auf die Bienen; die Vögel füttern ſich und ihre Jungen mit mancherley Inſekten und ihren Eyern. Die Hüner und andere Vögel ſuchen auch ihre Arzeney an den Spinnen.

§. 17.

c) viele Inſekten thun aber auch Schaden.

Allerdings richten aber die Inſekten auch oft vielerley Schaden an, z. B. die Heuſchrecken verwüſten die Saat, das Gras, und die Bäume; die Raupen befreſſen die Gartenfrüchte, und benagen die Bäume in den Gärten und Wäldern, dergleichen thun auch die Käfer; die Maden durchfreſſen das Obſt; die Erdflöhe benagen die zarten Pflänzlein; die ſchwarzen und weiſſen Kornwürmer verzehren das Getraide auf den Böden; die Holzwürmer durchwühlen das Holz. Vielerley Ungeziefer plaget auch die Menſchen, z. B. einige niſten in den Haaren, Kleidern und Betten. Die Bienen,

Wespen, Hornisse und Bremsen stechen; die Spinnen beissen; die Miteſſer kriechen unter die Haut der kleinen Kinder, und mergeln sie ab; die Spulwürmer foltern sie in Gedärmen. Die unvernünftigen Thiere müssen ihnen gleichfalls herhalten: Manche werden von ihnen äusserlich geplaget und gestochen, oder bekommen zuweilen allerhand Geschwüre, worein das Ungeziefer vermittelst des Legestachels, seine Eyer unter die Haut stecket. Auch verfolgt ein Insekt so gar das andere.

In einer vollständigen Insekten-Sammlung müssen die Insekten in allen Stuffen ihrer Verwandlung aufbewahret werden. Man fängt sie entweder in ihren vollkommenem Zustande, oder man erziehet sie aus den Larven. Mehrentheils werden sie mit Steckenadeln in Kästen befestiget, welche man mit Glasscheiben bedecken kann, damit sie nicht von den Würmern zerfressen werden. Weise Insekten müssen in Brandewein bewahret werden. Um ihre Lebensart betrachten zu können, erzieht man sie in mancherley Gehäusen.

Das

Das 6. Capitel.
Von den Würmern.

§. 1.

Was die Würmer?

Würmer sind gleichfalls in ihrer Art vollkommene Thiere, jedoch nicht nur, wie die Insekten ohne Knochen und Gräten, sondern auch ohne Füsse.

Obgleich die Würmer in ihrer Art vollkommene Thiere sind, so scheinen sie doch unter allen Thieren die unvollkommensten zu seyn, indem sie weder abgesonderten Kopf, noch Ohren, Nase und Augen haben. Einige haben gewisse den Füssen ähnliche Glieder. Die Würmer haben nicht nur ein vorzüglich zähes Leben, sondern erhalten auch so gar höchst wichtige Theile ihres Körpers, nachdem sie verlohren gegangen sind, wieder ersetzet; ja verschiedene wachsen zu eben so vielen vollkommenen Thieren aus, in so viele Stücke ihr Körper getheilt worden ist; hierinne haben sie also viel Aehnlichkeit mit den Pflanzen.

Woran werden die Würmer von einander unterschieden, und wornach werden sie eingetheilet?

§. 2.

Die Würmer werden nach ihren äusserlichen Gliedmaßen, Häusern und Eigenschaften von einander unterschieden, und dadurch in besondere Geschlechter eingetheilet.

§. 3.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter der Würmer?

Es werden demnach nach diesem Unterschiede die Würmer in folgende fünf Geschlechter eingetheilet, nämlich: 1) Die, welche nackend und ohne Gliedmaßen sind; 2) die, welche nackend sind, aber Gliedmaßen haben; 3) die, welche kalkartige Häuser haben; 4) die, welche Stein zu seyn scheinen, 5) und die, welche Gewächse zu seyn scheinen.

§. 4.

a) die, welche nackend und ohne Gliedmassen sind.

Zu den Würmern, welche nackend und ohne Gliedmaßen sind, gehören: Der **Fadenwurm**, der **Regenwurm** und **Spulwurm**, die **Askariden**, oder kleinen runden Würmer in den Eingeweiden der Menschen und Pferde, der **Blutigel** und der **Holzwurm**.

Der **Regenwurm** ist länglichrund, und mit Ringen umgeben. Er lebt in der Gartenerde, kommt aus selbiger des Nachts hervor, verursachet dadurch die runden Löcher, so man oft in den Gärten antrifft; kriecht vorwärts und rückwärts; ist die Speise der Maulwürfe; lebt auch zuweilen in dem Eingeweide der Menschen, und wird darinnen oft Ellen lang. Der **Spulwurm** ist länglichrund, und an beyden Enden zugespitzt, lebt an Wurzeln faulender Bäume,

und

und in den Eingeweiden der Kinder und Pferde. Der Blutigel ist länglichrund, an beyden Enden abgestumpft, und mit einem Rande versehen; er lebt in schlammigen Wasser, sauget sich an Beinen der Menschen und Thiere fest, und eine Art wird daher bey gewissen Umständen zum Aderlassen gebraucht.

§. 5.

Zu den Würmern, welche nackend sind, aber Gliedmaßen haben, gehören: Die Schnecke, der Seeigel, der Seestern, und andere Würmer im Meere.

b) die, welche nackend sind, aber Gliedmassen haben.

Die Gartenschnecke hält sich in schattigen und feuchten Gegenden auf, und schadet den Gärten. Den Schnecken kann man wohl die Augen nicht absprechen, nur sind sie ganz anders als bey andern Thieren gebildet. Der Seeigel ist ein schaligter, fast kugelförmiger Körper, der ganz mit vielen beweglichen Stacheln bedeckt ist. Dieser kugelförmige Körper ist von der einen Seite flach gedrückt, und daselbst ist die Oefnung des Mundes. Wenn man die Stacheln wegnimmt, findet man viele erhabene Linien, die den schönsten Zeichnungen gleichen. Einige Arten werden in Italien uud Frankreich gegessen. Der Seestern findet sich häufig im Meere. Sie haben viele kleine Erhöhungen auf ihrer Oberfläche, und gleichen

chen den Sternen mit ihren Strahlen, die man zuweilen versteinert antrifft.

§. 6.

c) die, welche kalkartige Häuser haben.

Zu den Würmern, welche kalkartige Häuser haben, gehören: Die **Muscheln** und **Austern.**

Muscheln heissen diejenigen schaaligen Würmer, die zwo Schaalen haben, darinne sie wohnen; diese Schaalen sind kalkartig, wie denn auch an verschiedenen Orten, aus dergleichen kalkigten Schaalen Kalk gebrannt wird. Die **Perlenmuscheln** machen keine besondere Gattung aus, sondern die Perlen werden in verschiedenen Muscheln gefunden, und man glaubt, daß sie von einer Krankheit der Muscheln herrühren, die mit dem Steine bey Menschen eine Aehnlichkeit hat. Die schwedischen Perlen, und welche in Lappland gefunden werden, sind nicht so schön als die Orientalischen. Zu dem Geschlechte der **Austern** gehöret sowohl diejenige Auster, welche gegessen wird, als auch die, welche beym Austeressen gemeiniglich statt der Schüssel gebraucht wird.

§. 7.

d) die, welche Stein zu seyn scheinen.

Zu den Würmern, welche Stein zu seyn scheinen, oder lebendige Thiere in Steinen sind, gehören sonderlich die **Corallen.**

Coral-

Corallen sind åstige, harte, kalkartige Wohnungen vieler kleinen Würmer im Meere. Das erste Thier, so eine Coralle zu bauen anfängt, hängt sich an einen Felsen, macht um sich ein kalkigtes Haus, bekömmt hernach nach Art der Pflanzen, Zweige, die eigentlich Kinder des ersten sind, und um sich auf gleiche Art nicht allein ein Gehäuse bauen, sondern auch wieder Zweige hervorbringen, welche sich abermals auf eben diese Weise vermehren; da denn endlich eine unzählige Menge solcher Häuser an einander hängen. Die Stammmütter sterben mit der Zeit aus, und ihre Häuser bleiben alsdenn ledig. Jedes dieser Thiere bekömmt auch Eyer, die es gänzlich von sich läßt, und die hernach abermals den Grund zu einer neuen Menge eben solcher Häuser, die man Korallen nennet, legen, deren jährlich eine große Menge an den Ufern der See ausgeworfen wird. An einigen Orten brennet man Kalk daraus. Einsmals hielt man sie vor Seegewächse. Man hat rothe und weisse Corallen, denen man ehemals medicinische Kräfte beygeleget, daher man sie in denen Apotheken findet.

§. 8.

Zu den Würmern, welche Gewächse zu seyn scheinen, oder gleichsam lebendige Blumen aus Pflanzen sind, gehören insonderheit

e) die, welche Gewächse zu seyn scheinen.

heit die **Polypen**, aus deren Theilen, wenn sie zerschnitten werden, mehrere ganze Thiere wachsen.

Die mehresten von dieser Art Würmern, haben nach Art der Pflanzen, Wurzeln, Zweige, Knospen und Blumen, aber keine Blätter. Das Mark dieser Pflanzen ist ein lebendiges Thier, so zugleich mit den Aesten wächst, und durch Oefnungen Speise an sich ziehet. Die Blumen sind lebendig, bewegen sich willkührlich, und bringen Saamen-Gehäuse mit Saamen hervor, aus denen wieder solche Pflanzen entstehen. Die Mutter stirbt mit der Zeit in dem untern Stamme; der Stamm selbst aber bleibt und wächst, in den obern Theilen, so wie Bäume wachsen können, wenn gleich unten das Mark vergangen ist. Der Stamm bekömmt auch nach Art der Pflanzen einen jährlichen Anwuchs. Sie sind also von diesen hauptsächlich nur dadurch verschieden, daß man bey ihnen eine willkührliche Bewegung bemerkt. Einige zusammengesetzte Thiere, die auch zu diesem Geschlechte gerechnet werden, haben weder Zweige noch Wurzeln, sondern bewegen sich frey. Solche Pflanzenthiere findet man so wohl im Meere, als auf dem Erdboden.

Die **Polypen**, deren Stamm weich und schleimig ist, findet man mitten im Sommer an Meerlinsen in klaren Gewässern, die nicht zu stark beweget werden; zerschneidet man

sie,

sie, so wird jedes abgesonderte Stück ein eignes Thier, und der Stamm bekömmt in kurzer Zeit seine verlohrnen Theile wieder. Die Zweige hängen sich zuweilen an andere Körper an, und reissen sich alsdenn von dem Stamme loß. Einige sind so klein, daß man sie nur, durch ein Vergrößerungsglas erkennet, andere aber siehet man deutlich genug mit bloßen Augen.

§. 9.

Auch die Würmer sind nicht ohne Nutzen. Sie dienen zum Theil den Menschen, z. B. die Austern, noch mehr den Vögeln und Fischen zur Speise, auch der Dachs und der Maulwurf suchen die Regenwürmer. Die Muscheln bringen die Perlen, und die Schaalen werden zu verschiedenen Geräthen, und viele Würmer auch zur Arzeney gebraucht. Wozu dienen die Würmer?

Die Würmer können in einer Naturalien-Sammlung nicht anders als im Brandewein bewahret werden; einige lassen sich auch trocken erhalten. Die Schaalen der Schaalthiere müssen vollständig von lebendigen Thieren genommen, und eigentlich doppelt vorhanden seyn, einmal, wie sie natürlicher Weise gefunden werden, und auch wie sie polirt sind.

Vierter Abschnitt.

Von dem Menschen.

Einleitung.

§. 1.

Was ist der Mensch?

Der Mensch ist unter allen sichtbaren Werken Gottes auf dem ganzen Erdboden das edelste, und eine lebendige Creatur, die aus zwey Theilen bestehet, nämlich aus einer unsichtbaren und unsterblichen Seele, und aus einem aufs künstlichste gebaueten, doch aber sterblichen Leibe.

Die Seele ist ein Geist, deswegen gehöret ihre Betrachtung nicht in die Naturlehre. Die Naturlehre giebt nur von dem Leibe Nachricht. Da aber der Mensch viele Sachen ausser sich zu kennen begierig ist, so gereicht es ihm zum Nachtheil, wenn er seinen eigenen Leib nicht kennen lernen will.

§. 2.

Woran werden die Menschen von einander unterschieden,

Ausser dem Unterschied des Geschlechts, werden die Menschen gemeiniglich nach den verschiedenen vier Welttheilen, darinne sie geboh-

gebohren werden, und der davon abhangen- und dar-
den Farbe der Haut, eingetheilet. nach ein-
getheilet?

§. 3.

Es sind demnach die verschiedenen Ge- Welches
schlechter der Menschen die **Europäer**, wel- sind dem-
che weiß sind, und gemeiniglich falbes nach die
Haupthaar haben, die **Asiater**, welche verschie-
braun, braungelb oder kupfrig sind, und denen Ge-
schwärzliche Haare haben; die **Afrikaner**, schlechter
welche schwarz sind, und schwarze Haare, der Men-
wie Wolle durch einander gewachsen, haben, schen?
und die **Amerikaner**, welche röthlich, braun-
röthlich sind, und schwarze dichte Haare
haben.

Jedoch ist dieser Unterschied unter den Menschen, nach den vier Welttheilen, nicht ohne alle Ausnahme. Die Einwohner der nordlichen Gegenden von Asien sind so weiß, wie die Europäer. Die Einwohner von China haben größtentheils Köpfe, die oberwärts dünner als unten sind, und also etwas spitzig zugehen. Die Afrikaner, welche schwarz sind, und Mohren genennet werden, sind mehrentheils weiß gebohren, und werden erst nach einiger Zeit schwarz, indem diese ihre schwarze Farbe durch einen schwarzen Saft des Leibes entstehet, der in der großen Sonnenhitze, in die äußersten Theile der Haut tritt. Sie schmieren sich auch mit

Fett, darunter sie schwarze Farbe mengen. Wenn ein Kind von einem schwarzen und weißen gezeuget wird, so wird es braun, und man kann es hernach an den Geburtsgliedern sehen, ob der Vater oder die Mutter schwarz gewesen. Ihrer Bildung nach haben die Afrikaner platte Nasen, große und weiße Augen, und große rothe Lefzen. Nationen von Riesen und Zwergen, davon sonst immer so viel erzählet wird, werden nirgend in einem der vier Welttheilen gefunden, und wenn zuweilen Leute ungewöhnlich klein, und andere ungewöhnlich groß sind, so hat man solches vor einen Naturfehler zu halten.

§. 4.

Wie groß wird die Anzahl der Menschen, welche zugleich auf der Erde leben, gerechnet?

Die Zahl der Menschen, welche auf der Erde zugleich leben, wird jetzo auf tausend Millionen gesetzt: Es ist aber die Anzahl der Gebohrnen ordentlicher Weise alle Jahre gröſſer, als der Gestorbenen; folglich vermehret sich das menschliche Geschlecht beständig.

Diese Anzahl von tausend Millionen stirbt ohngefehr alle 35 Jahre aus, folglich stirbt in einem Jahre der 35ste Theil der Menschen, oder eine Anzahl von beynahe 30 Millionen Menschen. Man kann also rechnen, daß jeden Tag auf 82000, jede Stunde 3400, jede Minute 60, und also jede Secun-

Secunde ein Mensch sterben, und eben so viel wieder gebohren werden.

§. 5.

Wie wird der Körper eines Menschen eingetheilt?

Der Körper eines Menschen wird eingetheilt in den Kopf oder das Haupt, in den Leib, Rumpf oder Stamm, und die Gliedmaßen.

§. 6.

Antwort: in den a) Kopf.

An dem Kopfe, davon ein Theil mit Haaren bedecket ist, sind der Wirbel oder Scheitel, der Vordertheil und Hintertheil des Haupts, die Schläfe, und die Ohren; der übrige Theil macht das Angesicht oder Antlitz aus, worzu die Augenlieder, die Augen, die Nase, die Lippen, und der Mund, die Wangen und das Kinn gehören.

§. 7.

Der Leib wird wieder eingetheilet, a) in den Oberleib, darzu gehöret: 1) Der Hals, dessen vorderster Theil die Gurgel oder Kehle, der hintere Theil der Nacken ist. 2) Die Schultern, 3) die Brust mit dem Herzgrüblein, 4) der Rücken und 5) die Seiten. b) In den Unterleib, darzu gehöret: 1) Die Gegend des Oberbauches, 2) die Gegend des Nabels, 3) die Gegend des Unterbauches, 4) der Schooß, 5) die

b) der Leib.

Dünnungen unter den kurzen Ribben oder Seiten an dem Oberbauche, 6) die Hüften oder Seiten am Unterbauche, 7) die Weichen unten am Schooß, 8) die Geburts-Glieder, 9) das Creuz, 10) das Gesäß und die Lenden.

§. 8.

c) und Gliedmaßen. Zu den Gliedmaßen gehören: a) Die Aerme, welche wieder eingetheilet werden in die Oberärme, welche von der Schulter bis an den Ellbogen gehen, 2) die Unterärme, 3) die Hände, und 4) die Finger, deren jede Hand fünfe hat, nämlich den Daumen, Zeigefinger, Mittelfinger, Goldfinger, und den kleinen Finger, b) und die Beine, welche wieder eingetheilet werden: 1) In die Schenkel oder dicken Beine, welche von der Hüften bis an die Kniescheibe gehen, 2) die Schienbeine und Waden, 3) die Knöchel, 4) die Füsse mit den Fersen und Fußsohlen, und 5) die Zehen, deren jeder Fuß fünfe hat.

Was hat der Körper eines Menschen, in Ansehung seiner innern Beschaffenheit vor Theile?

§. 9.

Der Körper eines Menschen in Ansehung seiner innern Beschaffenheit bestehet aus zweyerley Theilen, nämlich aus festen, und flüßigen.

§. 10.

§. 10.

Die festen Theile sind die, welche aus lauter Fasern oder dünnen Faden zusammen-gesetzt sind. a) feste Theile.

§. 11.

Flüßige Theile nennet man, die nicht sehr unter einander zusammen hängen, und also andere Körper frey durch, oder in sich bewegen lassen, wie das Wasser den Fisch. b) flüßige Theile.

Das 1. Capitel.

Von den festen Theilen des menschlichen Körpers.

§. 1.

Zu den festen Theilen des menschlichen Körpers gehören: a) Die **Knochen**, b) die **Muskeln**, c) die **Nerven** und **Spannadern**, d) die **Drüsen** oder **Glandeln**, e) die **Adern**, f) die **Eingeweide**, g) die **Haut**, h) die **Haare**, und i) die **Nägel**. Welches sind die festen Theile des menschlichen Körpers?

§. 2.

Die Knochen oder Gebeine sind harte und unbiegsame, mit einander verbundene Theile des Körpers. a) die Knochen, und zwar:

Die Knochen sind größentheils inwendig hohl, und mit Mark oder andern Säften angefüllet, wachsen aus dem Geblüte eine Zeitlang, haben vor sich kein Gefühl, sie sind aber auswendig mit einem zarten Häutgen (periostium,) oder mit einer Knochenhaut umgeben, welche sehr und überaus empfindlich ist, und durch seine Schmerzen verhütet, daß man die Knochen nicht leicht beleidigen lässet. Unter einander sind sie durch Knorpel und Bänder, oder Sehnen, oder Ligamente in den Gelenken verbunden. Jeder Knochen hat unten und oben seinen Knorpel. Die Knochen geben dem Körper seine Gestalt; einige beschützen die edelsten Theile; andere dienen zu vielfältigem Gebrauch, und ihre Menge macht, daß der Leib überall Gelenke hat, jeder kann seine nöthige Bewegung verrichten, gebogen und in behöriges Lager gebracht werden; daß es daher nicht möglich ist, eine weisere und geschicktere Zusammenfügung zu ersinnen. Die Anzahl der Knochen beläuft sich bey einem erwachsenen Menschen auf 256, bey Kindern aber, in welchen verschiedene Theile der Knochen noch nicht zusammen gewachsen sind, zählt man über 300.

§. 3.

1) die Knochen des Haupts.

Zu den Knochen des Haupts gehören:

1) Der Hirnschädel oder Hirnschale.

2) die

2) die Kinnbacken mit den Zähnen, und 3) das Zungenbein.

In dem Haupte befindet sich vornehmlich die Hirnschale, (cranium,) die sehr hart ist, und unterschiedliche Oefnungen zu den Augen, Ohren, Gaumen, Adern und Rückenmark hat. Sie bestehet aus dem Stirnbein (coronale, oder os frontis) dem vordern Hauptbeine, (os sincipitis,) dem hintern Hauptbeine, (os occipitis,) und den Schlafbeinen, (os temporale). In den beyden Kinnbacken, (maxillae,) stehen in ihren Kinnladen, (alveolus,) 32 Zähne, nämlich vorne in jeder Kinnlade viere, und also zusammen 8 Schneidezähne, (incisor,) weiter hin in jeder Kinnlade 2, und also zusammen vier Hundezähne, (caninus,) davon die beyden in der obern Kinnlade auch Augenzähne heissen, und 16 Backzähne, (molares,) worzu bey manchen Erwachsenen noch die vier äußersten, zwey oben, zwey unten so genannten Weisheitszähne (dens sapientiae,) kommen. Der Hirnschädel besteht aus lauter Stückgen, daher beym Trepaniren rausgenommen werden kann, was man will.

§. 4.

Zu den Knochen des Leibes gehören: 1) Das Brustbein, 2) der Rückgrad, 3) die Ribben, und 4) die Hüftbeine, welche

che nebst dem heiligen Beine das Becken ausmachen.

Der Rückgrad (spina dorsi,) besteht aus 24 Wirbeln (vertebra).) Von denen Ribben (costa,) deren auf jeder Seite 12 liegen, werden die 5 untern, welche nicht mit dem Brustbeine (sternum,) verbunden sind, und nur bis in die Dünne gehen, die kurzen Ribben genennet.

§. 5.

3) die Knochen der Gliedmaßen.

Zu den Knochen der Gliedmaßen gehören: 1) Die Knochen der Aerme, nämlich die Schulterblätter, die Schlüsselbeine, die Oberarmbeine, die Knochen der Unterarme, der Hände und der Finger; 2) die Knochen der Beine, nämlich die Schenkelbeine, die Kniescheibe, die Schienbeine, nebst der Scheibe in Röhren, die Knochen der Füsse und Zehen.

§. 6.

Wie heisset dieser Knochenbau zusammen?

Der ganze Zusammenhang aber der Knochen im menschlichen Körper, wird das Skelet genennet.

Das Gerüste also, worauf der ganze Leib ruhet, ist das Gerippe, oder der Beinkörper (Sceleton,) so aus Beinen oder Knochen bestehet. Diese machen, daß der Mensch aufgerichtet stehet, auch sich vermittelst der Muskeln,

keln bewegen, oder einher gehen kann. Wer Gelegenheit hat, ein dergleichen von Knochen zusammengefügtes Gerippe zu betrachen, wird die Beschreibung der Gebeine desto leichter fassen können.

§. 7.

b) die Muskeln.

Die **Muskeln** oder **Mäuslein** bestehen aus biegsamen, mit einer eigenen Haut umgebenen Fasern oder Fibern, und die zusammen genommen, gemeiniglich das Fleisch genennet werden.

Der fleischichte Theil des Körpers bestehet demnach vornehmlich aus den Mäuslein oder Muskeln (mulculus,) und wird durch ein solch Mäuslein oder Muskel, ein weißliches und röthliches Stück Fleisch verstanden, das aus lauter Fasern bestehet, die mit Adern und Nerven durchflochten, und in ein Häutgen eingefasset sind. Es sind diese Muskeln mit den Knochen, oder andern Theilen des Körpers, durch Flechsen befestiget, und dienen darzu, die Bewegung des Menschen hervor zu bringen. Es werden derselben in dem menschlichen Körper auf 500 gezählet, und unsere neuen Aerzte nennen ihre Anzahl unbeschreiblich groß. Jede Muskel hat drey Stücke, den Kopf (caput,) den Bauch (venter,) oder das eigentlich sogenannte Fleisch (caro,) und den Schwanz (cauda). Der Kopf ist der Anfang

fang des Muskels, und eine Flechse, die an ein ander Stücke, oder Knochen, welcher unbeweglich ist, befestiget ist; der Bauch ist beweglich, und bestehet aus vielen Fäsergen, und werden kürzer, wenn sie anziehen sollen, lassen aber auch wieder nach, wenn der gegenseitige Muskel würket; diese Fäsergen endigen sich hernach wieder in eine Flechse, an dem andern Ende, und dieses wird der Schwanz genennet, und ist an demjenigen Theile befestiget, welcher bewegt werden soll.

§. 8.

c) die Nerven und Spann-Adern, deren verschiedene Stärke und Spannung machen.

Die Nerven oder Spann-Adern bestehen aus weißen Fäden, die entweder aus dem Gehirne oder Rückenmark ihren Ursprung haben, und sich in die Muskeln ausbreiten. Es verursachen dieselben theils die Empfindung, theils die Bewegung der Muskeln, daher sie in Empfindungs- und Bewegungs-Nerven eingetheilet werden, verursachen auch durch ihre verschiedene Stärke und Spannung den Unterschied der Temperamente.

Die Nerven (nervus,) bestehen aus unzähligen sehr zarten, weißen, und härtlichen Faden, die überaus empfindlich sind, sie gehen aus dem Gehirne, oder auch aus dem Rückenmark, durch den ganzen Leib und in alle Theile desselben. Sie dienen darzu, daß sie den Nervensaft, oder Lebensgeister, mit unbe-

unbeschreiblicher Geschwindigkeit zu denen Mäuslein oder Muskeln bringen, die bewegt werden sollen; dargegen sie auch das, was an den Nerven über den ganzen Leib vorgehet, und alle in demselben vorkommende Berührungen, ins Gehirne bringen. Hieraus lässet sich nun der vornehmste Grund der Arzney-Wissenschaft begreifen, daß die Bewegungen aus den Empfindungen ihren Ursprung erhalten. Da die Nerven durch viel Feuchtigkeit schlaffer gemacht, und bey einer heitern, besonders kalten Luft, stärker gespannt werden, so pflegt es zu geschehen, daß man bey trüber und regnigter Witterung, wenn man zarte und dabey sehr gespannte Nerven hat, niemals so aufgeräumt und vergnügt ist, als wenn das Wetter heiter ist, und das Queckfilber im Barometer hoch hinauf steiget.

§. 9.

Das cholerische Temperament bey einem Menschen wird verursacht durch die Nerven, die bey demselben zart und scharf gespannt, und also ungemein empfindlich sind. 1) das cholerische Temperament.

Zarte Fäsergen, weil sie weniger Masse besitzen, können leichter, als stärkere in Bewegung gesetzt werden; daher können dergleichen Personen, eine Sache viel lebhafter empfinden, als andere, können also eine Sache leich-

leichter begreifen, und sind solchergestalt zum Studiren geschickt; da nun aber auch bey solchen Personen, der Umlauf des Geblüts weit schneller von statten gehet, als bey andern, so folgt, daß sie alle ihre Handlungen geschwinde verrichten, und auch dem Hochmuthe und Zorn ergeben seyn. Da nun aber ihre Nervenfäsergen, weil sie weniger Masse besitzen, eben so geschwinde in ihrer Bewegung wieder aufhören können, als sie erst in solche gesetzt worden, also folgt, daß der Zorn eines Cholerici von keiner allzugroßen Dauer sey.

§. 10.

2) das sanguinische Temperament.

Das sanguinische Temperament bey einem Menschen wird verursacht, durch die Nerven, die bey demselben zart aber nicht gespannt, und also nothwendig nicht so empfindlich, als bey dem Cholerico sind.

Da nun bey solchen Personen der Umlauf des Geblütes nicht so geschwinde von statten gehet, so begreifen sie nicht so geschwinde wie jene, sind auch nicht so hurtig in ihren Handlungen, nicht so geschwind zum Zorn zu bewegen, und sind wenig dem Hochmuth ergeben, aber zu der Gemüthsruhe am geschicktesten. Sie suchen immerzu ein Vergnügen, sind aber auch in selbigem ungemein veränderlich. Ein wohlgezogener Sangvineus hat das allernatürlichste und beste Temperament,

ment, sein Blut hat einen gemäßigten Umlauf, hat weder zu viel flüchtige, noch auch zu viel irdische Theile, sondern vielmehr eine rechte natürliche Beschaffenheit, und ein solcher Mensch, wenn er sich nicht durch unordentliche Diät selber hinrichtet, kann ein hohes Alter erlangen.

§. 11.

Das melancholische Temperament bey einem Menschen, wird verursacht durch die Nerven, die bey demselben stark, und auch stark gespannt, und also nothwendig sehr langsam empfindlich sind. 3) das melancholische Temperament.

Starke Fäsergen, weil sie mehr Masse besitzen, können nicht so leicht, als harte Fäsergen in Bewegung gesetzet werden; dahero können solche Personen eine Sache nicht so lebhaft empfinden als andere, sie befinden sich ordentlicher Weise auch wachend in einem halben Schlafe, und gehen als Träumende herum, können auch eine Sache nicht geschwinde begreifen, und sind solchergestalt zum Studiren nicht sonderlich geschickt; weil aber starke Fäsergen, da sie mehr Masse haben, wenn in ihnen einmal eine Bewegung ist hervorgebracht worden, eine solche Bewegung hernach desto länger behalten, so müssen solche Personen, wenn ihre schwer beweglichen Nerven-Fäsergen, einmal in Bewegung gesetzt worden sind, auch eine Em-

pfindung, und die Begriffe von einer Sache, welche sie einmal recht eingenommen haben, desto länger behalten können, und folglich ein gut Gedächtniß haben. Da nun aber auch bey solchen Personen der Umlauf des Geblüts langsamer von statten gehet, als bey einem Cholerico oder Sanguineo, und dadurch dicke wird, so folgt, daß sie alle ihre Handlungen langsam verrichten. Dieweil nun aber ein dickes und schweres Blut, wenn es einmal in Bewegung gebracht worden ist, solche viel länger als ein leichtes und flüßiges fortsetzet, so folgt, daß solcher Leute ihr Zorn, ob sie zwar nicht so leicht, wie die andern darzu geneigt sind, wenn sie einmal aufgebracht sind, viel heftiger sey, und zugleich viel länger dauren müsse. Sie wissen sich in ihrem Glück und Unglück nicht zu lassen, können sich in jenem zu freuen nicht aufhören, und betrüben sich, wenn etwas nicht nach ihrem Kopfe geht, ohne Unterlaß. Besorgt vor die Zukunft sind sie geizig, und sammlen Güter.

§. 12.

4) das phlegmatische Temperament.

Das **phlegmatische Temperament** bey einem Menschen, wird verursacht durch die Nerven, die bey demselben stark aber wenig gespannt, und also nothwendig nicht sehr merklich empfindlich sind.

Die

Die Stärke der Fäsergen macht sie eben so wohl, als der schlechte Zustand derselben ungeschickt zu der Empfindung, und wegen des letztern Umstandes können auch die Empfindungen von keiner merklichen Dauer seyn. Solche Leute sind allerdings von Natur dumm, und zum Studiren ungeschickt, da sie nicht nur eine Sache schwerlich begreifen, sondern auch bald wieder vergessen. Sie sind zu nichts weniger als heftigen Affekten geneigt, und die wahren stoischen Weltweisen, welche bey allem Glück und Unglück unbeweglich sind: Denn sie schlafen, und verrichten keine Arbeit mit größerm Vergnügen, als wenn sie zu Bette gehen sollen.

§. 13.

Die Drüsen oder Glandeln bestehen aus verwickelten zarten Nerven und andern Gefäßen, und dienen so wohl zur Absonderung, als Veränderuug verschiedner Feuchtigkeiten. d) die Drüsen oder Glandeln.

Die Drüsen sind ein lockeres Wesen, und in zarte Häutlein eingefasset, durch welche beständig etwas aus dem Geblüte, wie durch Siebchen abgesondert wird. Sie werden über den ganzen Leib angetroffen, befinden sich aber besonders am und im Halse, da sie die Mandeln genennet werden, im Munde,

unter der Zunge, am Gaumen zu Befeuchtung der Speisen, und neben den Augen und der Nase am häufigsten.

§. 14.

e) die Adern, und zwar:

Die Adern bestehen aus Röhren, darinnen sich das Blut beweget, und werden eingetheilet: 1) In Pulsadern oder Arterien, und 2) in Bluradern oder Venen; auch gehören hieher noch andere Canäle und Gefäße, wodurch verschiedene Feuchtigkeiten geführet werden.

Die Pulsadern so wohl als die Blutadern nehmen ihren ersten Ursprung vom Herzen, woselbst sie am weitesten sind; sie werden aber immer enger, je weiter sie von dem Herzen wegkommen.

§. 15.

1) die Pulsadern oder Arterien.

Die Pulsadern oder Arterien sind diejenigen Röhren, wodurch das Blut aus der linken Herzkammer in alle Theile des Leibes geführet wird.

Die Arterien heißen nach der Bedeutung des Worts Luftröhren, ἀπὸ τῦ τὸν ἀέρα τηρεῖν, denn die Alten bildeten sich ein, daß sich in den Pulsadern nicht Blut, sondern nur Luft befände. Alle Pulsadern, welche in dem ganzen Körper befindlich sind, haben ihren Ursprung aus der großen Pulsader, (aorta, arteria magna,) die in

der

der Lunge aber, aus der Lungen-Pulsader, (arteria pulmonalis). Diese große Pulsader entspringet aus der linken Herzkammer, und zertheilet sich in viele Aeste und unzählige Zweige, durch welche das Geblüt in alle Glieder des Leibes geführet wird. Wo starke Aeste davon etwas flach liegen, z. E. an den Schläfen, und an den vordern Händen, kann man ihren Schlag ganz deutlich fühlen, und dadurch von der Stärke und Schwäche des Herzens urtheilen.

§. 16.

Die Blutadern sind diejenigen Röhren, welche das, theils durch die Pulsadern vertheilte, theils durch die Nahrung neu entstandene Blut sammlen, und in die rechte Herzkammer führen. 2) die Blutadern oder Venen.

Die Blutadern sind denen Pulsadern sehr ähnlich, sowohl was die Figur als Austheilung betrifft, doch sind sie im Diameter größer, und haben viel härtere Häute als jene. Ueberdieses befinden sich gewisse Ventile oder Klappen in den Blutadern, welche sich eröfnen, wenn das Blut gegen das Herz hinfließet, sich hingegen verschließen, wenn es von dem Herzen zurücke gehen wollte. Sie kommen endlich insgesammt in der Hohlader (vena cava,) zusammen. Nur diejenigen, welche sich in der Lunge befinden,

laufen in die Lungen-Blutader (venam pulmonalem) hinein.

§. 17.

3) die andern Canäle und Gefäße, wodurch verschiedene Feuchtigkeiten geführt werden.

Hieher gehören auch noch verschiedene andere Gefäße und Canäle, wodurch verschiedene andere Feuchtigkeiten des Körpers fortgeführet werden, als die Fließwasser-Gänge, Speichel-Gänge, Gallen-Gänge, und Nahrungs-Milch-Gefäße.

§. 18.

f) die Eingeweide und zwar:

Dieweil der Leib innerlich durch das Zwerchfell (Diaphragma) in zwey Theile, als in den Oberleib, (thorax) und Unterleib (abdomen) abgesondert wird, so hat also der Oberleib, desgleichen auch der Unterleib seine Eingeweide.

Das Zwerchfell drückt beym Einziehen der Luft in die Lungen den Magen zu, dehnet den Unterleib beym Athemholen aus, und wenn es bey starkem Athemholen heruntergetrieben wird, drückt es auf die Gedärme, und treibt durch diesen Druck beym Stuhlgange die Excrementa heraus. Die Inflammation des Zwerchfells verursacht ein unvermeidlich Lachen.

§. 19.

1) im Oberleibe, nämlich:

a) das Herze.

In dem Oberleibe liegen zwey Eingeweide, das Herz und die Lungen. Das

Herz

Herz bestehet aus einem hohlen, durch eine Scheidewand in zwey Abtheilungen oder Kammern getheilten, und in einem Beutel hangenden Stück Fleisch, durch dessen Bewegung das Blut in die Pulsadern getrieben wird.

Das Herz liegt vorwärts zwischen den beyden Theilen der Lunge. Das Blut geht aus der rechten Herzkammer desselben zuerst durch die Lunge, darinne es abgekühlet, verdünnet und gereiniget wird; hierauf kommt es in die linke Herzkammer, und wird von da durch den ganzen Leib vertheilet. In dem Herzbeutel (pericordium,) darinnen das Herz eingeschlossen, jedoch frey hänget, daß es sich bewegen kann, ist zugleich eine Feuchtigkeit, die das Herz geschmeidig und zu der Bewegung geschickter machet.

§. 20.

Die Lunge bestehet aus zwey schwammigten Lappen, mit der aus knorplichten Ringen zusammengesetzten Luftröhre verbunden, und dienet zum Athemholen. a) die Lunge.

Die Lunge erhält durch die Luftröhre die Luft in sich, da sich beyde Lappen (lobi) wie Blasebälge erheben, und zusammenziehen; hierdurch wird eben das aus der rechten Herzkammer hineingeleitete Blut abgekühlet, verdünnet und gereiniget, auch der zurückblei-

vende unnöthige Schleim ausgeworfen. Bey dem Athemholen hebt sich die Brust in die Höhe, und senket sich wieder in einer Minute ohngefähr 50 mal.

§. 21.

2) in dem Unterleibe, nämlich:

In dem Unterleibe, welcher durch das Zwerchfell von dem Oberleibe abgesondert wird, liegen der Magen, die Gedärme, die Leber, die Milz, die beyden Nieren und das Gekröse.

α) der Magen.

Der Magen bestehet aus einem länglichten Behältniß, von einer festen zottigen Haut, und empfängt die Speisen, welche aus dem Munde durch den Schlund hinter der Luftröhre in die Oeffnung desselben kommen.

Die Bewegung und Wärme des Magens, nebst dem mit den Speisen im Munde vermischten Speichel und etwas Luft, und dem im Magen selbst, aus den vielen Drüsen der zottigen Haut darzu gekommenen Magensaft, verursacht die Verdauung der Speisen, wodurch dieselben in einen dünnen Schleim verwandelt, und also in die Gedärme geleitet werden. Da aber die Bewegung des Magens, wenn die Speisen verdauet, und aus demselben fortgeführet werden, immer fortdauert, so wird dadurch die unangenehme Empfindung verursachet, welche wir Hunger nennen. Fehlet es aber dem Schlunde an benöthigter Feuchtigkeit,

so

so empfinden wir den Dunst. Der Magen aber wird verdorben durch eine ausserordentliche Ausdehnung, von übermäßigem Essen und Trinken, von starken Nachdenken nach dem Essen, von Kälte, von Zorn, von Traurigkeit, wie auch sonderlich von Mißbrauch der Liebe.

§. 22.

Die Gedärme bestehen aus langen durch einander geschlungenen Röhren, darinnen theils der Milchsaft, wodurch der Mensch eigentlich ernähret wird, theils die überflüßigen Theile der Speisen abgesondert, und fortgeleitet werden. β) die Gedärme.

Die Gedärme (intestina) sind eine Fortsetzung des Schlundes und des Magens, und gehen in einem Stücke hin und her, bis an ihren Ausgang fort. Sie werden in grössere und kleinere Gedärme eingetheilet. Zu den größern gehört der Zwölffinger-Darm (intestinum duodenum,) oder der kleine Magen, der gleich an dem grossen Magen hängt; der leere Darm (intestinum jejunum,) und der krumme Darm (intestinum ilium). Die kleinen sind der blinde Darm (coecum.) der Grimdarm (colon,) und der Mastdarm (rectum) am Ende. Die drey ersten werden, weil sie dünner sind, intestina tenuia, und die drey letzten crassa genennet. In den kleinen Magen treten noch durch besondere Röhrgen

der Gekrösdrüsensaft (succus pancreatius,) und etwas Galle. Wenn nun dieser Darm und die folgenden die erhaltene Speise (chymus,) durch die wurmförmige Bewegung (motus peristalticus,) weiter durcharbeiten, so wird der daraus gezogene Milchsaft (chylus,) durch zarte Haarröhrgen abgesondert, auch nach und nach durch den Brustcanal, (ductus thoracicus,) die Hohlader, (vena cava,) und die Schlüsselbeinader (vena subilaria) zum Geblüte gebracht. Die übrigen unnützen Schlacken werden durch den natürlichen Gang abgeleitet. Von dieser wurmförmigen Bewegung der Gedärme kann man sich, mit der Bewegung eines Regenwurms, eine Aehnlichkeit vorstellen.

§. 23.

c) die Leber. Die Leber, welche auf der rechten Seite des Magens lieget, sondert die Galle aus dem Blute ab, die in der Gallenblase gesammlet wird.

Sie liegt gleich unter dem Zwerchfell, bedecket einen Theil des Magens, und hat die Gallenblase in sich.

§. 24.

d) die Milz. Die Milz lieget auf der linken Seite des Magens, und dienet darzu, daß das Blut verdünnt, und die Galle in der Leber desto besser abgesondert werden könne.

Die

Die Milz siehet wie eine Zunge aus, und bestehet aus zarten zusammengewickelten Aedergen. Die Milz dienet darzu, daß sie das Blut flüßiger macht, und dieß ist der einzige Nutzen den man bisher von ihr hat entdecken können, denn das Leben kann ohne dieselbe erhalten werden. Ihre Ausschneidung aber bey einem Hunde vermehret den Saamen und Urin, und erzeugt Winde in den Gedärmen.

§. 25.

a) die beyden Nieren.

Die beyden Nieren liegen unter dem Magen, und dienen zur Absonderung des Urins, welcher sich in der Blase sammlet.

Die Nieren sind zwey röthliche Theile, welche sich zu beyden Seiten in dem Unterleibe, bey den zwey untersten Ribben, und unter der Leber und Milz befinden. Sie haben die Gestalt einer Bohne, deren eingebogener Theil einwärts, der runde aber auswärts lieget. Sie reinigen das Geblüte von denen salzigen Feuchtigkeiten, und führen durch die beyden Harngänge den Urin in die Blase.

§. 26.

b) das Gekröse.

Das Gekröse bestehet aus einer fettigen Haut zwischen den Gedärmen, und führet den Milchsaft aus denselben in das Blut.

Das

Das Gekröse (mesenterium) hat Milchadern und viel Nahrungssaft aus den Gedärmen in sich, und befestiget die Gedärme, daß sie sich nicht unter einander verwickeln können.

§. 27.

g) die Haut, und zwar:

Die Haut ist eine allgemeine Bedeckung des ganzen Leibes, und bestehet aus der Oberhaut, Gemeinehaut und Fetthaut.

§. 28.

1) die Oberhaut.

Die Oberhaut ist der äusserste Theil der Haut, welcher viele kleine Schweißlöcher, Linien und andere Vertiefungen, aber keine Nerven, und daher auch an sich keine Empfindung hat.

Durch Vergrößerungsgläser findet man, daß sie aus lauter kleinen Schuppen zusammen gesetzt ist. Bey manchen Menschen ist diese Oberhaut sehr zart.

§. 29.

2) die Gemeinehaut.

Die Gemeinehaut bestehet aus vielen nervichten Fasern, und enthält viele kleine Blutgefäße, Drüsen und Schweißlöcher.

Sie verursacht durch ihre Kraft die unmerkliche Ausdünstung, und durch ihre Empfindlichkeit, das Gefühl.

§. 30.

§. 30.

Die Fetthaut bestehet aus vielen Bläs- 3) die
chen oder kleinen Gefäßen, welche mit Fett Fetthaut.
angefüllet sind.

Das Fett ist ölicht, füllet die Höhlen aus, machet die Theile geschmeidig, verringert die Kälte, und ernähret den Körper beym Hunger und zugestoßenen Krankheiten.

Ueberhaupt merken wir noch an, daß die Haut am Haupte, in der Hand, an den Fußsohlen am allerdicksten, im Nacken und auf dem Rücken schon etwas dünner, noch dünner in den Seiten, am dünnesten aber im Gesichte ist.

Die Schönheit bestehet in dem Verhältnisse der Theile des menschlichen Körpers, nach den Regeln der Symmetrie; in der Zärtlichkeit der Haut; in der Farbe, nicht zu roth wie Feuer, nicht zu weiß wie Gyps; und in Gesichtsminen, die durch ein gelindes Ziehen der Muskeln und Fäsergen verursacht werden: Die erstern Dinge sind Geschenke der Natur, das letztere beruht auf dem Menschen, wie er sich selbst gewöhnt, und seine Gesichtsminen bildet, die oft mehr als Haut und Farbe gefallen.

§. 31.

Die Haare sind dünne durchsichtige h) die
Röhren, die ihre Wurzel in der Haut ha- Haare.

ben

ben, und theils ganz kurz und dünne, auf der ganzen Haut, ausser in den flachen Händen, und unter den Fußsohlen, theils länger und dicker, auf dem Haupte und andern Theilen der Haut anzutreffen sind.

Die Haare sind inwendig hohl und schwammigt, durch welche auch sogar das Geblüte seinen Umlauf nimmt.

§. 32.

i) die Nägel. Die Nägel an den Fingern und Zehen bestehen aus hornichten Blättern, und dienen theils zur Beschützung, theils zum bessern Gebrauch dieser Theile des Leibes.

Das 2. Capitel.

Von den flüßigen Theilen des menschlichen Körpers.

§. 1.

Welches sind die flüßigen Theile des menschlichen Körpers? Antw. Zu den flüßigen Theilen des menschlichen Körpers gehören: Das Mark, das Gehirn, die Nahrungsmilch, das Blut, der Nervensaft, das Fließwasser, der Speichel, der Magensaft, Drüsensaft, die Galle, der Rückleinsaft, das Fett, der Schweiß, die Thränen, der Rotz, das Ohrenschmalz und der Urin.

§. 2.

§. 2.

Das Mark bestehet aus einer weichen, grauen Materie, die in den Knochen befindlich ist. a) das Mark.

§. 3.

Das Gehirn bestehet in einer weichen, theils grauen, theils weißen Materie, welche in der Hirnschale befindlich ist, viele kleine Adern und Drüsen enthält, und mit dem Rückenmark, oder dem Mark in dem Rückgrade zusammenhänget. Ein Theil desselben, welcher in dem Hintertheile des Haupts lieget, wird das Gehirnlein genennet. b) das Gehirn.

§. 4.

Die Nahrungsmilch ist ein weisser Saft der zunächst aus den verdaueten Speisen zubereitet wird. c) die Nahrungsmilch.

§. 5.

Das Blut ist ein rother Saft, der aus dem Nahrungssafte entstehet, in den Adern, vermöge der Bewegung des Herzens, einen beständigen Kreislauf hat, allen Theilen des Leibes ihre Nahrung, Wachsthum, und Wärme verschaffet, und woraus die meisten übrigen Säfte in dem Körper abgesondert werden. d) das Blut.

Es bestehet dasselbe aus bloß flüßigen Theilen, welche das Salzwasser (serum) genennet werden, theils aus rothen irdischen

Kü-

Kügelchen, welche darinne schwimmen. Die ganze Menge des Bluts in einem erwachsenen, gesunden, und eben noch nicht sonderlich vollblütigen Menschen, beträgt ohngefehr 55 Pfund, welche in 5 und ½ Minuten einmal in dem ganzen Cörper herumgetrieben werden. Die Vollblütigkeit ist nicht eben so schädlich, wenn sich nur das Blut nicht zu geschwinde bewegt. Denn eine heftig erregte Bewegung, und Geschwindigkeit desselben, ziehet Blutspeyen und Schlagflüsse nach sich.

§. 6.

e) der Nervensaft.

Der Nervensaft ist ein sehr feiner Saft, der aus dem Blute im Gehirne abgesondert wird, sich in die Nerven ergießet, und dadurch die Bewegung des Körpers verursachet, daher die Alten diesen Nervensaft die Lebensgeister nennten.

Wenn dieser Saft in einem Theile des Leibes zu fließen verhindert wird, so entstehet eine Lähmung, oder Unempfindlichkeit. Seine unbeschreibliche Kraft und Geschwindigkeit, bleibt ein unauflösliches Räthsel für unsere Einbildungskraft.

§. 7.

f) das Fließwasser.

Das Fließwasser ist ein klares Wasser, so aus dem Blute abgesondert wird, sich sonderlich bey der Leber sammlet, und wieder zur Verdünnung des Blutes dienet.

§. 8.

§. 8.

Der Speichel ist ein reines Wasser, welches sich in den Speicheldrüsen im Munde befindet, und dazu dienet, die trocknen Speisen beym Kauen anzufeuchten. g) der Speichel.

Der Speichel macht, daß wir die Speise schmecken können, dienet zum Hinterschlucken, und zur Verdauung der Speisen, da dessen häufiges Auswerfen hingegen den Appetit und die Verdauung schwächet. Auch kann der Speichel Neigungen und Affecten mittheilen und fortpflanzen.

§. 9.

Der Magendrüsensaft ist ein säuerlicher Saft in den Magendrüsen, welcher zur Verdauung der Speisen dienet. h) der Magendrüsensaft

Der Magensaft duftet aus den Fäsergen der zottigen Haut ohne Aufhören heraus, und würket in die Nerven des Magens, wenn keine Speisen in demselben vorhanden sind, daraus denn hernach, wenn sich die Falten der zottigen Haut an einander reiben, die unangenehme Empfindung des Hungers entstehet.

§. 10.

Die Galle ist ein braungelber, bitterer Saft, welcher in der Leber zubereitet wird, und darzu dienet, die in dem Magen verdaueten Speisen, theils in Nahrungssaft i) die Galle.

zu verwandeln, theils das Ueberflüßige durch den natürlichen Gang abzuführen.

Ausser dieser Galle, die unmittelbar aus der Leber kommt, giebt es noch eine andere, welche sich in der Gallenblase befindet. Diese letztere ist viel bitterer, als die erste. Beyde Arten zusammen kommen in dem kleinen Magen zur dünne gearbeiteten Speise, und weil sie die Art der Seife in sich haben, verwandeln sie die Natur der Speise in einen Nahrungssaft, (chylus) und halten den Leib offen.

§. 11.

k) der Rücklein-saft. Der Rückleinsaft wird in einer großen Drüse im Unterleibe davon abgesondert, und zu den verdaueten Speisen in den Gedärmen geführet.

§. 12.

l) das Fett. Das Fett ist eine ölichte Materie, die in den Bläschen der Fetthaut ist.

Fette Leute sind mehr, als andere, zum Schlafen geneigt.

§. 13.

m) der Schweiß. Der Schweiß bestehet aus Theilen des Salzwassers, die unter der Haut vom Blute abgesondert werden, und durch die Schweißlöcher ausdünsten, (transspiratio insensibilis,) oder sich in Tropfen an die Haut setzen.

Durch

Durch den Schweiß gehet mehr weg als durch alle Gänge. Z. B. Ein gesunder Mensch, welcher in 24 Stunden 8 Pfund nahrhafte Speise und Trank zu sich nimmt, verliehrt in eben der Zeit durch die Ausdünstung 5 Pfund, und 3 Pfund durch die natürlichen Wege. So nöthig die Transspiration zur Erhaltung der Gesundheit ist, so schädlich kann sie werden, wenn sie zu stark vermehret wird; indem dadurch allzuviel nützliche Säfte aus dem Leibe herausgeschaft werden. Da nun eine allzuheftige Transspiration den Schweiß hervorbringt, so sehen wir die Ursache, warum ein beständig fortdauernder Schweiß so schädlich ist, und die Kräfte schwächt, da doch eine immer anhaltende Transspiration der Gesundheit so vortheilhaft ist. Der Schweiß ist allemal etwas unnatürliches, ob er gleich zufälliger Weise nützlich seyn kann, wenn eine dadurch in dem Blute schädliche Materie herausgeschaft wird. Man thut also nicht wohl, wenn man sich angewöhnet, beständig zu schwitzen, indem man sich warm ankleidet, und den Magen mit vielem warmen Getränke anfüllet, man wird dadurch schwach und kränklich. Und eben darum sind vornehmer Leute Kinder weniger gesund, munter, belebt und dauerhaft, als gemeiner Leute Kinder sind, dieweil sie immer warm und vor der kalten Luft bewahret werden, so sind sie immer in einer

gar zu starcken Ausdünstung, und schwitzen wohl gar. Es ist daher rathsamer, daß man sich vielmehr der Bewegung bediene, die Transspiration zu befördern, als sich des Thees übermäßig zu gebrauchen, um den Schweiß heraus zu jagen. Wie denn schweißtreibende Arzneyen selber schädlich seyn können, wenn sie nicht unter den gehörigen Umständen gebraucht werden, wie es öfters bey dem Friesel zu geschehen pfleget, zu welchen sonderlich vornehme Frauenzimmer sehr geneigt, und solchen immerzu unterworfen sind, die da allzuviel Coffee zu trinken, und also immerzu zu schwitzen gewohnt seyn. Ist man mit dem Husten und Schnupfen geplagt, so bemühe man sich zu transspiriren, welches in einer warmen Stube oder im Bette, wenn man sich des Thees, besonders eines solchen, der aus frischen Citronenschalen gemacht ist, bedienet, geschehen kann. Ja dieses gilt von allen Arten der Fieber, wie auch von dem Podagra oder Wassersucht. Denn sobald der Patiente transspiriret, so ist ihm auch geholfen. Sobald die Transspiration in Unordnung gebracht worden, sobald entstehen Krankheiten, welches nicht erfolget wäre, wenn der Mensch, da er sich nach dem Schwitzen, oder starken Transspiration, auf einmal wieder erkältet hatte, sogleich eine Tasse Thee getrunken, und sich eine Bewegung des Leibes gemacht hätte, bis er in einen gelinden

Schweiß

Schweiß gerathen wäre. Es kann auch das Reiben der Haut als ein Mittel gebraucht werden, die Transspiration zu befördern. Man kann es im übrigen gar bald wahrnehmen ob die Transspiration gehemmet worden sey, indem man eine Schwere in allen Gliedern empfindet, und sich gleichsam selber zur Last wird. Schrecken und Traurigkeit ziehen die äußern Theile des Leibes zusammen, und können also auch die Transspiration hindern, und folglich Krankheiten hervorbringen; Freude und ein ruhiges Gemüthe hingegen befördern die Transspiration, und erhalten die Gesundheit. In einer warmen und feuchten Luft gehet die Transspiration ungemein stark von statten, in einer kalten und feuchten erfolget gerade das Gegentheil, daher ist ein frischer Nordwind der Gesundheit allezeit zuträglich. Sonderlich ist aber auch der Schlaf vermögend eine merkliche Veränderung in der Transspiration hervorzubringen, indem man schlafend viel mehr als wachend ausdünstet. Denn man befindet sich, da man im Bette zugedeckt ist, in einer warmen und feuchten Luft; es muß aber der Schlaf weder allzu kurz seyn, noch allzu lange dauren, in dem erstern Falle transspiriret man allzu wenig, in dem andern aber zu viel, und die Transspiration ist mithin nicht von gehöriger Beschaffenheit. Sünder sind es an ihrer Gesundheit, welche den Schlaf abbre-

chen, damit sie viel studiren können. Wenn das Studiren soll gut von statten gehen, so muß es allezeit zu einer Zeit geschehen, wenn man recht aufgeräumt ist, und einen recht lebhaften Trieb, einer Sache recht nachzudenken, bey sich verspüret. Gewiß, wenn Studirende dieses wohl in Acht nähmen, sie würden es ohne Verletzung der Gesundheit spielende in Wissenschaften höher bringen, als wenn sie Abends späte sitzen, und ganze Nächte durchwachen wollen. Je trockner, je magerer das Fleisch, und je härter das Brod ist, das wir genießen, desto besser transspiriren wir davon, und darum ist gebratnes Fleisch allezeit gesünder als gekochtes, und so ist es auch mit dem Getränke, wenn es leichte ist, und flüchtige Theilgen bey sich hat. Das ist die Ursache, warum nebst der Bewegung des Leibes, ein Glas guter Wein bey der Hypochondrie eine so gute Wirkung thut. Und da der Stuhlgang und die Transspiration in einer beständigen Verhältniß mit einander stehen, die Purganzen aber allezeit die Transspiration hindern, so muß man sich in Acht nehmen, daß man nicht purgire, wenn es nöthig ist, die Transspiration in gutem Zustande zu erhalten, z. B. bey den Pocken. Und das ist auch der Fall, daß die Transspiration gehemmet worden ist, wenn der Urin in grösserer Menge, als sonst, hinweg gehet. Da aber des Nachts

die Transspiration stärker ist, als bey Tage, so ist es nicht so gefährlich des Tages über die Kleider auszuziehen, als des Nachts, das Deckebette von sich zu werfen, oder die Füsse des Nachts nicht warm zu halten. Wie viele Krankheiten nehmen nicht hiervon ihren Ursprung?

§. 14.

Die **Thränen** bestehen aus einem klaren Wasser, welches sich in den Augendrüsen sammlet, und zur Befeuchtung der Augen dienet; bey einer starken Gemüths-Bewegung aber, sonderlich der Traurigkeit, Tropfenweise herausfließet. n) die Thränen.

Personen, die ein wäßrigtes Blut haben, Sanguinei, Phlegmatici, sind zum Weinen viel leichter zu bewegen, als Cholerici und Melancholici.

§. 15.

Der **Roz** ist eine Feuchtigkeit, die in der Nase abgesondert wird. o) der Roz.

Der Roz aus der Schleimhaut der Nase abgesondert, feuchtet die Nase an, und hält den hineindringenden Staub ab.

§. 16.

Das **Ohrenschmalz** ist eine bittere und zähe Materie, die sich in den Ohren sammlet. p) das Ohrenschmalz.

Das Ohrenschmalz verhütet die Austrocknung der Ohren, und das Einkriechen der Ungeziefer in dieselben.

§. 17.

Der Urin ist eine salzigte Feuchtigkeit, die in den Nerven abgesondert, in der Blase gesammlet, und hernach abgeführet wird.

q) der Urin.

Die Arzneygelehrten machen einen Unterschied zwischen dem Urin des Getränkes, des Milchsaftes und des Blutes. Der ist der wäßrigte Urin, welcher hinweg gehet, wenn man viel getrunken hat. Der Urin des Milchsaftes ist derjenige, der einige Stunden nach dem Essen gelassen wird. Der Urin des Bluts hingegen ist der, welchen man des Morgens früh zu lassen pfleget, nachdem man eine Weile weder gegessen noch getrunken hat, und diesen, nicht aber die übrigen, muß man gebrauchen, um von der Beschaffenheit des Blutes zu urtheilen, welches in Krankheiten nicht ohne Nutzen geschehen kann, um von dem gegenwärtigen Zustande, und dem Ausgange der Krankheit ein ziemlich wahrscheinliches Urtheil fällen zu können. Diese Kunst wird aber von den Uringuckern vielfältig gemißbraucht, da diese Betrüger dem Pöbel weiß machen, als wenn alles, was sie durch allerhand Mittel vorher von dem Ueberbringer, oder andern, die Notiz davon

hatten, ausforschen, wie sich der Patiente befindet, in dem Uringlase von Wort zu Wort geschrieben stünde.

Das 3. Capitel.
Von den Werkzeugen der Sinnen und der Sprache.

§. 1.

Welches sind an dem Körper des Menschen die Werkzeuge der Sinnen? Antw.

Zu den Werkzeugen der Sinne an dem Körper des Menschen gehören: Die Augen, die Ohren, die Nase, die Zunge und das Gefühl, oder die unter der Oberhaut befindlichen Nerven.

§. 2.

a) die Augen.

Die Menschen haben ordentlicher Weise zwey Augen, deren jedes aus vier Häuten, und dreyerley Feuchtigkeiten, welche zwischen diesen Häuten liegen, bestehet. Der vordere Theil des Auges ist durchsichtig, hinter demselben ist in einer gefärbten Haut eine runde Oeffnung, welche die Pupille oder der Stern genennt wird, die bey starkem Lichte kleiner, bey schwachem Lichte aber größer wird, und durch welche die Lichtstrahlen auf ein netzförmiges Häutgen hinten im Auge fallen, nachdem sie in den

Feuchtigkeiten des Auges gebrochen worden, und die Empfindung des Sehens hervorbringen.

Oben über dem Auge befinden sich die Augenbraunen, diese zieren das Gesichte, halten den von der Stirne herunter rinnenden Schweiß, wie auch den Staub und die Unreinigkeit ab, welche leicht in das Auge fallen könnten, und verhindern zugleich den fremden Zufluß des Lichtes in etwas, wenn man sie ein wenig unterwärts ziehet. Ferner hat jedes Auge zwey Augenlieder, die das Auge zuschließen, von dem allzustark einfallenden Lichte verwahren, oder doch durch die aus Haaren bestehenden Augenwimpern, dasselbe mäßigen können; dabey aber befeuchten und reinigen sie es von Staub, und andern Unreinigkeiten, weswegen sie oft bewegt werden. Im großen Winkel neben der Nase liegt eine Thränendrüse, mit den Thränenlöchern, und in dem kleinern Winkel befindet sich eine größere Thränendrüse. Der Augapfel selbst ist hinten mit 4 graden und 2 schiefen Muskeln befestiget, die das Auge auf mancherley Art wenden können. Es bestehet aus 4 unterschiedenen Häutgen, die erste wird tunica adnata, oder albuginea genennet, und ist dasjenige, was wir das Weiße in dem Auge zu nennen pflegen. Ihr Nutzen ist wohl hauptsächlich dieser, daß sie das Auge em-

pfindlich

pfindlich macht, und uns also vor alle demjenigen warnet, was ihm einigen Schaden zufügen kann. Hierauf kommen drey besondere Häutgen übereinander, aus welchen eigentlich das Auge selbst bestehet. Die erste Haut wird vorne an dem Auge, wo sie durchsichtig, die Hornhaut tunica cornea, ihr Hintertheil aber, welcher undurchsichtig ist, die harte Haut, tunica sclerotica genennet. Die andere Haut des Auges heißt tunica choroidea hinten, wo sie hinter der harten Haut lieget, vorne aber an der Hornhaut, wo sie glatt wird, heißet sie der Stern, iris. Der Stern ist vollkommen rund, und hat ein zirkelrundes Loch, welches die Pupille genannt wird. Dieses ist der schwarze Zirkel, den wir in dem Auge antreffen. Selten ist die Pupille recht mitten in dem Sterne, sondern ihr Mittelpunkt ist fast immer etwas näher gegen die Nase. Der Stern hat verschiedene Farben. Das dritte innerste Häutgen ist das netzförmige Häutlein, tunica retina, das von den Gesichtsnerven über das schwarze Häutlein ausgebreitet ist, auf welchem sich alle Sachen, die wir sehen, verkehrt abbilden. Alle drey hintern Häutlein gehen über einander in den Gesichtsnerven, (nervus opticus,) und zwar das äusserste zur harten, das mittlere zur zarten Hirnhaut, und das innerste bis ins Gehirn.

Zwischen

Zwischen diesen drey Häutgen befinden sich auch dreyerley Feuchtigkeiten. Unter der Hornhaut befindet sich eine wässerige Feuchtigkeit. (humor aqueus.) Sie wird in dem Auge selber beständig abgeschieden, und das Ueberflüßige davon, von denen zurückführenden Schweißlöchern wieder in das Blut gebracht, daher sie auch innerhalb wenig Tagen wieder vorhanden ist, wenn die Hornhaut durchstochen worden, daß sie durch dieselbe herausgelaufen ist, und es ist eine Betrügerey, wenn die Oculisten einem Thiere die Hornhaut durchstechen, da das Thier blind wird, dem Thiere aber die Augen verbinden, da es denn nach und nach wieder sehen lernet, sie hernach solches der Kraft ihres Augenwassers zuschreiben, da es doch blos davon herrühret, daß sich nach und nach wieder die wäßrige Feuchtigkeit in dem Auge sammlet. Die andere Feuchtigkeit des Auges, wird die crystallinische Feuchtigkeit (humor crystallinus) genennet, wiewohl sie eigentlich keine Feuchtigkeit, und mehr ein fester, als flüßiger Körper ist. Sie ist rund, erhaben, und siehet auf beyden Seiten einem erhobengeschliffenen Glase ähnlich. Bey alten Personen ist sie etwas flächer, und nicht so erhaben, wie bey jungen Leuten. Man nennet diese crystallinische Feuchtigkeit, sonst auch die Augenlinse, sie liegt am Sterne, und durch

sie

sie wird alles Sehen verrichtet. Ist diese Augenlinse allzu erhaben, so werden die Leute übersichtig, sehen sehr scharf in der Nähe, aber nicht in die Weite, (Myopes) kurzsichtige; ist sie allzuflach, so sehen diese Leute in der Ferne sehr gut, aber nicht in der Nähe, (brespytae) weitsichtige. Die dritte Feuchtigkeit, wird die gläserne genennet, (humor vitreus,) welche den hintern Theil des Auges erfüllet. Sie ist nicht so flüßig, wie die wäßrige, aber auch nicht so feste, wie die krystallinische Feuchtigkeit, nimmt einen größern Raum ein, als bey andern, und ist ungemein durchsichtig, dahero man sie auch mit einem geschmolzenen Glase zu vergleichen pfleget.

Das Sehen selbst geschiehet auf folgende Art: Die Lichtstrahlen von den erleuchteten Sachen fallen durch die Hornhaut, durch die wäßrige Feuchtigkeit, und durch den Stern in die krystallinische Feuchtigkeit, wodurch sie enger zusammen gezogen werden, und hinter der gläsernen Feuchtigkeit, auf dem netzförmigen Häutgen, ein zartes Bild mahlen, welches zwar verkehrt stehet, das aber unsere Seele bey Anrührung der Strahlen, durch Vermittelung der Gesichtsnerven deutlich empfindet, und sich aufgerichtet vorstellet. Und also ist unser Auge eine Camera obscura. Es ist dunkel darinnen, worzu

die

die schwarze Farbe der choroideae nicht wenig beyträgt. Die Pupille ist die kleine Zirkelrunde Oefnung, wodurch das Licht hineinkommt; der humor crystallinus ist das erhobenen geschliffene Glas, und das netzförmige Häutgen ist so zu sagen das weisse Tuch, darauf sich die Bilder der Objecte abmahlen, die vier wesentlichen Stücke die zu einer camera obscura erfordert werden.

§. 3.

b) die Ohren.

Die Menschen haben zwey Ohren, deren jedes äusserlich eine Oeffnung mit einer hervorragenden Einfassung, innwendig aber eine gebogene Röhre, zwey in derselben angespannte Häutgen, und verschiedene subtile Knochen und Fäsergen hat, welche, indem sie durch eine zitternde Bewegung der Luft angestoßen werden, die Empfindung des Hörens hervorbringen.

Die innern Theile des Ohres sind der Gehörgang (meatus auditorius,) dieser ist eine krumme, theils knorplichte, theils beinerne Röhre, worinnen kleine Härgen und gelbe Drüsen sind, die das Ohrschmalz absondern. An dieser ist über der hintern Oefnung, ein zartes Häutgen (tympanum,) oder Trommelfell, das mit einer Nerve oder Saite überspannet ist, die es scharf anziehen, oder wieder nachlassen kann, an welches Trommelfell der Schall anstößet, und die Empfin-

dung

dung des Hörens hervor bringt. Denn Sachen, die wir hören sollen, müssen einen Schall von sich geben.

§. 4.

c) die Nase.

Die Nase, welche aus verschiedenen von der Haut bedeckten dünnen Knochen und Knorpeln bestehet, und inwendig viele zarte Nerven hat, welche, wenn sie durch die subtilen von riechenden Körpern ausdünstenden, und durch die Nasenlöcher aufsteigenden Theilgen angestoßen werden, die Empfindung des Geruchs hervorbringen.

Die Nase dienet aber überdem auch zum Athemholen, Sprache und Ausführung des Schleimes im Kopfe.

§. 5.

d) die Zunge.

Die Zunge, welche aus verschiedenen Muskeln, Drüsen und zarten Wärzgen, und einer dreyfachen Haut bestehet.

Die Wärzgen der Zunge sind voller Nerven, welche, wenn sie von den eckigten Salztheilen in den Speisen berühret werden, die Empfindung des Geschmacks hervorbringen. Ueberdem aber wird dieselbe auch zur Sprache, Bewegung der Speisen beym Käuen, und Auswurf des Schleims im Halse, gebrauchet.

§. 6.

§. 6.

e) das Gefühl oder die unter der Oberhaut befindlichen Nerven.

Das Gefühl ist eine Empfindung, welche durch die Berührung der Nerven, die über den ganzen Leib ausgebreitet sind, und sich sonderlich unter der Oberhaut befinden, hervorgebracht wird.

Es ist also das Gefühl über den ganzen Leib ausgebreitet, auch ist es in der flachen Hand, an den Fußsohlen, an den Geburts-Gliedern, und an den Spitzen der Finger, wo die Nerven in der größten Menge sind, am stärksten. Den Blinden ersetzet das Gefühl, was ihnen das Gesicht versaget; sie bringen es auch darinnen zu einer so erstaunlichen Fertigkeit, daß sie nicht allein die erhabenen Sachen, z. B. Münzen u. d. gl. sondern auch sogar Farben in auf einerley gewürkten Zeugen, durchs Fühlen unterscheiden können.

§. 7.

Welches sind an dem Körper des Menschen die Werkzeuge der Sprache?

Zu den **Werkzeugen** der **Sprache** an dem Körper des Menschen gehören: Die Lunge, die Luftröhre, das Zäpflein, der Gaumen, die Zunge, die Zähne, die Lippen, die Nasenlöcher, auch gehören noch zu den innerlichen Theilen des Mundes, das Zahnfleisch und die Mandeln.

Antw. Denn, indem die in der Brust befindliche Luft, durch die Lunge in Bewegung gesetzt

wird durch die Luftröhre, und nachdem sie an die angezeigten Theile des Mundes anstoßen, durch den Mund und die Nasenlöcher gehet, so wird dadurch ein Schall hervorgebracht, welcher nach der verschiedenen Bewegung und Lage dieser Werkzeuge der Sprache, verschieden ist.

§. 8.

Die Lunge, aus deren Bläschen die Luft mit einer gemäßigten Bewegung gedrückt, und gestoßen wird. a) die Lunge.

Daß wir ohne Athem zu holen nicht reden können, wird wohl niemand in Zweifel ziehen, da allemal, wenn wir sprechen, die Luft aus der Lunge herausgetrieben wird, daß also das Athemholen zum Reden schlechterdings nothwendig ist.

§. 9.

Der obere Theil der Luftröhre hat eine kleine Oeffnung, durch welche die Luft hindurch gehet, daß der Schall entstehet. b) die Luftröhre.

Denn ein Schall entstehet, wenn die Luft geschwinde durch einen elastischen Körper hindurch gehet; die Luftröhre bestehet aber aus zirkelrundem Knorpel mit einer elastischen Haut unter einander verbunden, und da anbey die Oefnung der Luftröhre sich erweitern und zusammen ziehen kann, so entstehet im ersten Fall ein tiefer, im andern aber ein

hoher Ton. Ist nun die Luftröhre und ihre Oefnung voll Schleim, so klingt die Stimme rauh, ist sie aber sehr rein, so klingt auch die Stimme helle und angenehm. Ohngefehr im 15ten Jahr erweitert sich diese Oefnung (glottis,) und der Discant verwandelt sich in den Alt, nach und nach aber in eine tiefere Stimme.

§. 10.

c) das Zäpflein. Das Zäpflein, an welches die in einen Laut gebrachte Luft anstoßen muß.

§. 11.

d) der Gaumen. Der Gaumen, wodurch der Laut in einen Schall gebracht, und vernehmlich gemacht wird.

§. 12.

e) die Zunge. Die Zunge, die durch ihre Bewegung die Aussprache der Buchstaben, Sylben und Worte verrichtet.

§. 13.

f) die Zähne. Die Zähne, woran die Zunge stoßen, und manche Buchstaben durch sie deutlich machen muß.

§. 14.

Die Lippen, die durch ihre viele oder wenige Eröffnung die Rede mäßigen. z) die Lippen.

§. 15.

Die Nasenlöcher, wodurch wir nicht allein Luft zum Athemholen hineinziehen, auch beym Reden herauslassen, sondern auch die Rede selbst ihre Deutlichkeit, und ihre Annehmlichkeit bekommt. h) die Nasenlöcher.

§. 16.

Daß auch das Zahnfleisch im Munde, und die Mandeln das ihrige beytragen, zur Deutlichkeit und Annehmlichkeit, das kann man an denen sehen, denen dieselben mangeln, die mit dem Scharbock behaftet, und denen die Mandeln ausgeschworen, oder ausgeschnitten worden. i) das Zahnfleisch und die Mandeln.

Zur Rede gehöret also viel, wenn sie deutlich seyn soll, wie denn auch das Zwerchfell, und die Muskeln des Unterleibes darzu erfordert werden, als wodurch die Brust eröffnet, und zusammen gezogen wird, desgleichen auch eine mäßige Feuchtigkeit mit Speichel im Munde.

Da durch starkes Reden mehr Luft aus der Lunge herausgestoßen wird, als wenn man schwach redet, und man in dem erstern Falle geschwinder und stärker Athem holen muß, und der Umlauf des Geblütes dadurch vermehret wird, so siehet man, woher es kommt, daß Leute, welche andere lehren, und also stark und geschwinde nach einander wegreden müssen, sich immer bey ihrer Arbeit besser befinden, als wenn sie dieselbe unterlassen, oder bey derselben Brey im Maule haben wollen, daß sie oft die Zuhörer, die nur ein wenig entfernt stehen oder sitzen, nicht einmal vernehmen können.

Das

Das 4. Capitel.

Von den vornehmsten Krankheiten des menschlichen Körpers.

§. 1.

Welches sind die vornehmsten Krankheiten des menschlichen Körpers?

Die Krankheiten des menschlichen Körpers, werden eingetheilet in die Krankheiten der festen, und in die Krankheiten der flüßigen Theile des Körpers.

§. 2.

Antw. a) die Krankheiten der festen Theile des Körpers, als:

Zu den Krankheiten der festen Theile des Körpers gehören die Fieber, die Krankheiten, welche in einer widernatürlichen Zusammenziehung der Fibern in den Muskeln des Körpers bestehen, und die Krankheiten, welche in einer Schwäche der Theile des Körpers bestehen.

§. 3.

1) die Fieber, und zwar:

Die Fieber bestehen in einer widernatürlichen Zusammenziehung der Fibern, in den Gefäßen des Körpers, und werden eingetheilet in abwechselnde Fieber, und in beständige Fieber.

§. 4.

α) abwechselnde Fieber.

Zu den abwechselnden Fiebern gehören das tägliche, dreytägige und viertägige kalte

§. 5.

β) beständige Fieber, welche entstehen

Die beständigen Fieber entstehen entweder aus einer verdorbenen scharfen Materie im Geblüte, oder aus einer Entzündung in einem Theile des Körpers.

§. 6.

a) aus einer verdorbenen scharfen Materie im Geblüte, und zwar;

Die beständigen Fieber, welche aus einer verdorbenen scharfen Materie im Geblüte entstehen, verursachen theils einen Ausschlag, theils sind sie ohne Ausschlag.

§. 7.

1) mit einem Ausschlage.

Zu den beständigen Fiebern, die einen Ausschlag verursachen, gehöret das rothe und weisse Friesel, die Nesselsucht, das Scharlachfieber, die Pocken, welche wieder in wahre Pocken, Spitzpocken, und Windpocken eingetheilet werden, die Masern oder Ritteln, das Fleckfieber und die Pest.

§. 8.

2) ohne Ausschlag.

Zu den beständigen Fiebern, die ohne Ausschlag sind, gehören das beständige kalte Fieber, das Catarrhal- oder Flußfieber, das schleichende und heetische Fieber, und das Gallenfieber.

§. 9.

b) aus einer Entzündung in einem Theile des Körpers.

Die beständigen Fieber aus einer Entzündung in einem Theile des Körpers, als: Im Salzwasser, daraus das Rosenfieber entstehet;

stehet; im Gehirne, daraus Tollheit entstehet; im Halse, daraus die Bräune entstehet; in den Muskeln der Seiten, daraus das Seitenstechen entstehet; in der Lunge, daraus die Peripneumatik entstehet, in dem Zwerchfelle, im Magen und den Gedärmen, daraus das eigentlich sogenannte hitzige Fieber entstehet; in dem Gekröse, in der Leber und Milz, in den Nieren, in der Blase, in den Augen und in den Ohren.

2) die Krankheiten, welche in einer widernatürlichen Zusammenziehung der Fibern in den Muskeln des Körpers bestehen,

§. 10.

Die Krankheiten, welche in einer widernatürlichen Zusammenziehung der Fibern in den Muskeln des Körpers bestehen, entstehen entweder nur in einigen Theilen, oder auch in allen Theilen des Körpers.

§. 11.

Die Krankheiten, welche nur in einigen Theilen des Körpers bestehen, entstehen theils in den innerlichen, theils in den äusserlichen Theilen.

α) nur in einigen Theilen des Körpers, und zwar, entweder:

§. 12.

Zu den Krankheiten, die in den innerlichen Theilen entstehen, gehören theils der Krampf, das Herzspann, das Bauchgrimmen, oder die Colik, die Darmgicht, oder das Miserere, theils wenn Convulsionen oder plötzlich wiederholte Zusammenziehun-

1) in den innerlichen Theilen.

gen der Fibern oder Muskeln entstehen, das Herzklopfen, der Husten, die Engbrüstigkeit, das Schluchsen, das Erbrechen.

§. 13.

2) in den äusserlichen Theilen.

Die Krankheiten in den äusserlichen Theilen sind, wobey wieder bloße Zusammenziehungen der Fibern der Muskeln, theils auch Convulsionen entstehen. Zu den ersten gehören die Flüsse, die Kopfschmerzen, Zahnschmerzen, Ohrenschmerzen, die Gelenksucht, das Podagra, das Hüftweh.

§. 14.

β) in allen Theilen des Körpers.

Die Krankheiten in allen Theilen sind wiederum theils solche, wobey bloße Zusammenziehungen der Fibern, oder der Muskeln, theils auch Convulsionen entstehen. Zu den erstern gehören die Erstarrung, die Hypochondrie und das Mutterwehe; zu den andern die fallende Sucht, oder das böse Wesen, und die Kriebel-Krankheit.

3) die Krankheiten, welche in einer Schwäche der Theile des Körpers bestehen, und zwar:

§. 15.

Die Krankheiten, welche in einer Schwäche der Theile des Körpers bestehen, bestehen entweder in einer Schwäche der Muskeln, oder der Nerven.

§. 16.

α) der Muskeln.

Zu den Krankheiten, die in einer Schwäche der Muskeln bestehen, gehören die Ohnmacht,

macht, der Schlagfluß, die Gicht, und die Schlaffucht.

§. 17.

Zu den Krankheiten die in einer Schwäche der Nerven bestehen, gehören der Schwindel, der Staar, das Klingen vor den Ohren, die Tiefsinnigkeit, die Brust- und Lungen-Geschwüre, die Schwindsucht, der Steckfluß, das Sodbrennen, und wenn die Speisen unverdauet abgehen. β) der Nerven.

§. 18.

Zu den Geschwulsten gehöret die Geschwulst der Adern, die Rose, die wäßrige Geschwulst und Gliedschwamm, die Nußfarbe, Wassersucht, Windsucht, und die Geschwulst von einem Bruche. die Geschwulst.

§. 19.

Zu den Krankheiten der flüßigen Theile des Körpers gehören die Blutflüße, die Krankheiten, welche durch häufige Absonderung des Salzwassers entstehen, die Krankheiten, welche aus einem Gewächse entstehen, so sich in den flüßigen Theilen erzeuget, und Krankheiten, welche aus einer Schärfe in den flüßigen Theilen entstehen. b) die Krankheiten der flüßigen Theile des Körpers, als:

§. 20.

Zu den Blutflüssen, welche aus der Vollblütigkeit entstehen, gehören das Na- 1) die Blutflüße.

senbluten, das Blutspeyen, die Blutstürzung, das Blutharnen, der Fluß der güldnen Ader oder die Hämorrhoiden, und die Krankheiten, welche aus der Zurückhaltung solcher Blutflüsse entstehen.

§. 21.

2) die Krankheiten, welche durchs Salzwasser entstehen.

Zu den Krankheiten, welche durch häufige Absonderung des Salzwassers entstehen, gehören der Schnupfen, der Durchlauf, der Gallenfluß, der Leberfluß, die rothe und weiße Ruhr.

§. 22.

3) welche aus einem Gewächs entstehen,

Zu den Krankheiten, welche aus einem Gewächse entstehen, so sich in den flüßigen Theilen erzeuget, gehöret das Gewächs im Herzen, der Gallenstein, der Nieren- und Blasenstein.

§. 23.

4) welche aus einer Schärfe entstehen.

Zu den Krankheiten, welche aus einer Schärfe in den flüßigen Theilen entstehen, gehören der Scharbock, die gelbe Sucht, die Krätze, und die venerischen Krankheiten.

§. 24.

Worinnen bestehen nun alle

Alle diese angezeigten Krankheiten bestehen insgesammt, in einer üblen Beschaffenheit unsers Körpers, welche von Ursachen

sachen, die innerlich im Körper wirken, herrühret.

Krankheiten überhaupt?

So lange die Bewegungen, welche in uns vorgehen, zu unserer Erhaltung abzielen, und ein jeder Theil des Körpers zu dem Zwecke geschickt ist, um welches willen er hervorgebracht worden, so lange sind wir gesund. Gleichwie nun die Gesundheit aus der Uebereinstimmung der Kräfte in dem menschlichen Körper ihren Ursprung erhält, also entstehen hingegen die Krankheiten aus einem Mangel derselben, und je größer dieser Mangel der Uebereinstimmung der Kräfte aller Theile unsers Leibes ist, je grösser ist auch allezeit die Krankheit.

§. 25.

Wodurch aber alle diese Krankheitrn in dem menschlichen Körper veranlasset?

Diese Krankheiten werden theils durch **Gemüthsbewegung**, als Zorn, Traurigkeit, Eckel; theils durch heftige **Bewegung** des **Leibes**, vieles **Sitzen**, durch die **Luft**, die **Speisen**, das **Getränke**, und viele andere Zufälle; theils durch das bloße Alter selbst veranlasset, und sind bey schweren Krankheiten gemeiniglich mehrere mit einander verbunden.

Schrecken, werden

Wenn man bedenket, wie die ausser uns befindlichen Körper in den unsrigen wirken, wie viel heftige Bewegungen durch Luft, Speise, Trank, und allerhand zufällige Be-

geben.

gebenheiten, in uns hervorgebracht werden, so muß man sich verwundern, wie er noch so lange ohne häufige Krankheiten bestehen kann, da dieser unser Körper aus solchen zarten Fäsergen und Röhren zusammengesetzt, deren Subtilität sich unsre Einbildungskraft, aller angewendeten Mühe ohngeachtet, nicht vorstellen kann.

§. 26.

Wer erkläret und heilet solche innerliche Krankheiten?

Alle diese innerlichen Krankheiten demnach sind der eigentliche Vorwurf der Medicin, oder Arzneygelahrheit, welche dieselben sowohl erkläret, als zu heilen lehret.

Verachte den Arzt nicht, denn der Herr hat ihn geschaffen, gehe aber auch zu keinen Pfuscher, denn er ist ein Mörder, der dich todt schläget. Es kann wohl der rechte Doctor auf Gottes Zulassung oft in die unrechte Büchse greifen.

§. 27.

Welches sind ferner die äusserlichen Ursachen, wodurch der Körper des Menschen kann verletzt werden?

Es kann aber der Körper des Menschen auch durch äussere Ursachen, welche unmittelbar und gewaltsamer Weise in denselben wirken, verletzet werden, dergleichen insonderheit durch Schlagen, Hauen, Stechen, einen Stoß, Fall, Biß, Zerquetschung, Verrenkung, Zerbrechung eines Knochens, durch das Feuer, die Kälte, und dergleichen geschiehet,

schiehet, wodurch Wunden, Striemen, blaue Flecke, Beulen, Geschwüre, der kalte Brand und andere Uebel entstehen, welche öfters zugleich innerliche Krankheiten erregen.

§. 28.

Alle diese äusserliche Krankheiten heilet die Chirurgie, und sind der eigentliche Vorwurf der sogenannten Wund-Arzneykunst.

Wer heilet diese äusserliche Krankheiten?

§. 29.

Zu den Fehlern des Körpers gehören aber auch ferner die unschickliche Grösse einzelner Theile desselben, der Höcker oder Buckel, der Kopf; die Lähmung, das Hinken, die Blindheit, die Blödsichtigkeit, das kurze Gesicht, das Schielen, die Taubheit, das schwere Gehör, die Stummheit, das Stammlen, das Lispeln, und dergleichen.

Was finden sich noch vor andere Fehler des menschlichen Körpers?

Das 5. Capitel.

Von den vornehmsten Gesundheits-Regeln.

§. 1.

Da es besser ist, daß man die Gesundheit, die man wirklich hat, bewahret, als daß man sich solche, wenn sie verlohren ist, durch Mittel wieder herstellen lassen will, so ist es rathsam, sich insonderheit nach beyfolgenden

Welches sind die vornehmsten Gesundheits-Regeln?

Antw. in Ansehung, genden Gesundheits-Regeln, in Ansehung der Gemüths-Bewegungen, der Wohnung, der Speise und des Trankes, der Bewegung und Ruhe, und der Krankheiten zu richten.

§. 2.

1) der Gemüths-Bewegungen, Die vornehmsten Regeln der Gesundheit, in Ansehung der Gemüths-Bewegungen, sind folgende:

1) Man hüte sich vor allen heftigen Gemüths-Bewegungen, als Sorge, Gram, Schrecken, Argwohn, Zorn, Geiz, Wollust.

2) Sonderlich schaden die traurigen, und die Ausübung sündlicher Lüste ungemein;

3) Und halte hingegen sein Gemüthe durch den Frieden mit Gott ruhig und in Zufriedenheit.

4) Mache sich bisweilen ein erlaubtes Vergnügen.

5) Sey in seiner Arbeit, nach dem Maaß der Kräfte der Seelen und des Leibes, fleißig.

6) Und hüte sich vor aller Einbildung.

Im Schrecken ziehet sich die Haut zusammen, wodurch zugleich der Zufluß des Blutes in die Adern gehindert wird, das Gesichte wird blaß, die Haut kalt, und die Glieder fangen an zu zittern. Da nun also mehr Blut zu dem Herzen kommt, so wird es dadurch gewaltsam, und ist der Schrecken sehr groß, dergestalt ausgedehnt, daß es sich in

einer

einer merklichen Zeit nicht wieder zusammen ziehen kann. Es kommt demnach nicht Blut genug nach dem Kopfe, man wird solchergestalt schwach, matt, die Empfindung und Gedanken verschwinden wohl gar, und man fällt in Ohnmacht. Man siehet dieses beym Aderlassen, wenn zu viel Blut weggelassen ist, und man darf einen solchen Menschen nur auf die Erde legen, damit das Blut wieder nach dem Kopfe getrieben wird, so kommt er wieder zu sich selber. Freylich haben die Krankheiten ihren Ursprung in dem Körper nach den Gesetzen der Bewegung, manchmal aber auch, wegen des beständigen Zusammenhanges zwischen Bewegung in dem Körper, und Vorstellungen der Seele, in der Seele; drum hüte man sich vor aller Einbildung, denn die Seele kann Krankheiten machen. Man wird also hypochondrischen Leuten, die nicht viel essen, viel dünnes Getränke trinken, immer sich Bewegung machen, deren Puls schwach und geschwinde schlägt, (alles ein Beweis, daß sie nicht vollblütig sind,) mit einem Aderlasse schlecht rathen, die nichts anders ist, als ihnen die noch übrigen Kräfte zu benehmen, und die ihnen so nöthige Transspiration, woran es ihnen fast beständig fehlet, vollends zu verhindern. Man gebe diesem Patienten einen alten Rheinwein zu trinken, man lasse ihn unter der Mahlzeit ein Visceral-Elixir brauchen,

chen, man halte ihn durch allerley Veränderungen von dem Studiren zurücke, man suche ihm die beständigen Betrachtungen und Einbildung aus dem Kopfe zu bringen, so wird man, wenn man ihn endlich auch vor dem Zorn und andern widrigen Affecten bewahret, ihm mehr helfen, als wenn er noch so ofte zur Ader ließe, und sich noch so viel Bewegung machte, dabey er kein Vergnügen, wohl aber die Freyheit hätte, sich beständig dabey mit seinen Gedanken zu beschäfftigen, und seiner Einbildung nachzuhängen.

§. 3.

2) der Wohnung.

Die vornehmsten Regeln der Gesundheit, in Ansehung der Wohnung und des Aufenthalts, sind:

1) Man halte sich nicht auf in wüsten, zu niedrig liegenden, sumpfigten und eingeschlossenen Oertern, sondern wohne in einer Gegend, wo freye und reine Luft, und wo möglich, fließendes Wasser ist.

2) Man schlafe nicht in gar zu niedrigen und feuchten Stuben, sonderlich, wenn sie lange verschlossen gewesen, oder erst ausgeweißet, oder bemahlet worden, oder worinnen eine gar zu große Wärme und Kohlendampf ist, oder viele starkriechende Blumen sind, sondern in trocknen, luftigen und kalten Kammern.

Die

Die Gewohnheit im Zimmer Kohlen zu setzen, ist die allerschädlichste. Es ist überhaupt besser etwas kalt zu sitzen, als sich an allzuwarmes Einheitzen gewöhnen; auch lasse man im Herbste nicht zu frühzeitig die Zimmer heitzen.

3) Man öfne die Thüren und Fenster der Wohnzimmer öfters, sonderlich des Morgens, damit frische Luft hinein komme, hüte sich aber dabey sehr vor der Zugluft.

4) Man gehe niemals aus einem kalten Orte plötzlich in einen warmen, oder aus einem warmen Orte in einen kalten, sondern verweile sich einige Zeit an einem temperirten Orte. Z. E. Wenn man im Winter aus der Kälte nach Hause kömmt; so bleibe man einige Zeit vor der Stube, oder stelle sich in der Stube, wenn sie sehr warm ist, wenigstens ans Fenster, aber durchaus nicht sogleich an den heißen Ofen.

5) Man halte sein Haus, Hofraum und die Straßen allezeit reinlich.

§. 4.

Die vornehmsten Regeln der Gesundheit, in Ansehung der Kleidung, sind: 3) Der Kleidung.

1) Man bediene sich solcher Kleider, welche den Leib gehörig decken, und für Kälte und Nässe beschützen, aber nicht zu enge sind oder drucken, sonderlich binde man die Halsbinde und Kniebänder nicht zu feste.

2) Man halte sonderlich den Kopf und die Füße warm und trocken, aber gewöhne sich nicht zu weichlich in Ansehung der Kälte, und hüte sich vornehmlich vor sehr vielem Pelzwerke.

Man lege aber auch im Frühlinge nicht sogleich die Winterkleider ab.

3) Man entkleide sich nicht, wenn man warm ist, und hüte sich sehr dafür, daß der Schweiß nicht zugleich erkälte, und zurück trete.

4) Man ziehe keine alten Kleider an, welche von Leuten getragen sind, die ansteckende Krankheiten haben.

§. 5.

4) Der Speise und des Trankes.

Die vornehmsten Regeln in Ansehung der Speise und des Trankes sind:

1) Man esse und trinke allemal zu gewissen festgesetzten Zeiten, und nicht über dreymal des Tages.

2) Man lasse die Speise wohl kochen, aber nicht in kupfernen oder meßingenen Gefäßen, oder lasse sie wenigstens nicht lange darinne stehen.

3) Man esse und trinke nicht sogleich, wenn man sehr erhitzt, oder im Affecte ist, sonderlich wenn man Schrecken oder Aergerniß gehabt hat.

4) Man esse nicht zu viel Fleisch, sonderlich wenn es fett ist.

5) Die

5) Die Brühen vom gekochten Fleisch sind ungemein nahrhaft, und können von dem schwächsten Magen genossen werden.

6) Allzunahrhafte Speisen, besonders wenn man dabey stille sitzt, machen Vollblütigkeit, eine Mutter vieler Krankheiten.

7) Man esse nicht vielerley Speisen, sonderlich saure und süße durcheinander.

8) Man hüte sich vor vielen sauren, gar zu salzigen oder starkgewürzten Speisen, und verderbe sich nicht mit dem Kuchen, sonderlich wenn er noch heiß oder schlecht gebacken ist.

9) Man esse keine gar zu heiße Speisen, sonderlich keine heiße Suppen, weil die Zähne davon verderben.

10) Man schlucke die Speisen nicht Stückweise ein, sondern kaue dieselben wohl, damit sie leichter verdauet werden können.

11) Man trinke währendem Essen, nur nicht auf Milchspeisen, und zwar nicht weniger als man isset, man hüte sich aber sehr vor starkem Getränke, als Caffee, Brandewein und dicken ungegohrnen Bieren. Das reine Wasser aus Quellen und Bächen ist das beste Getränke; man trinke nie aus stehenden Wassern, oder verschlossenen Brunnen.

Das Wasser ist unter allen Getränken das gesundeste. Ist aber der Magen zu schwach, roh Wasser anzunehmen, so muß

man es mit ein wenig Zimmet oder Citronen Schalen abkochen, je leichter und subtiler, desto besser ist das Wasser.

12) Durch einen kalten Trunk, sonderlich im Sommer, kann man sich die gefährlichste Krankheit zuziehen.

13) Man esse und trinke nicht zu wenig, aber auch nicht zu viel, am wenigsten des Abends; man esse sich satt, aber überlade sich nicht.

14) Man gebe darauf Achtung, welche Art von Speise und Getränke uns am besten bekommen, und welche man hingegen zu vermeiden habe.

15) Man bleibe so lange als möglich bey den einmal gewohnten Speisen.

16) Wenn man keinen Appetit hat, so esse man gar nicht, oder sehr wenig; ja, eine gute Diät erfordert, daß man zuweilen ganz und gar faste.

17) Bey aller Diät muß man aber auch suchen die Excretionen des Körpers auf alle mögliche Art in Ordnung zu erhalten.

§. 6.

5) Der Bewegung und Ruhe.

Die vornehmsten Regeln der Gesundheit, in Ansehung der Bewegung und Ruhe sind:

1) Man gehe im Frühlinge nicht gleich bey den ersten heitern Tagen aufs Feld oder in die Gärten.

Man

2) Man hüte sich im Herbste vor der Abend- und Morgen-Luft.

3) Man muß den Körper gehörig bewegen, denn eine allzusparsame kurze und schwache Motion befördert die Gesundheit nicht genugsam.

4) Man hüte sich aber auch vor gar zu heftigen und lange anhaltenden Bewegungen, und vor gar zu großer Anstrengung seiner Kräfte, sonderlich kurz vor und nach dem Essen.

5) Man arbeite nicht ohne abwechselnde Ruhe und Erholung, hüte sich aber sehr vor dem Müßiggange, welcher weichliche Leute macht, und aller Laster Anfang ist.

6) Wenn man viel sitzen muß so hüte man sich vor den Eindrücken der Brust, und dem Niederbeugen des Haupts.

7) Man brauche nur die Nacht zum Schlaf, bringe aber damit nicht mehr als sieben Stunden zu.

8) Man gehe aber zu keiner Zeit mit vollem Magen zu Bette.

9) Man lege sich im Bette mit dem Kopfe etwas hoch, mit dem Leibe aber gerade ausgestreckt, und liege nicht viel auf dem Rücken, sondern lieber auf der Seiten.

10) Man hüte sich im Sommer sehr vor Erkältungen in der Nacht, und sitze und gehe auch des Abends nicht lange Zeit in der freyen Luft, sonderlich im Herbste.

§. 7.

Die Gesundheits-Regeln in Ansehung der Krankheiten sind:

6) Der Krankheiten.

1) Man hüte sich vor vielen Arzneyen, gewöhne sich auch nicht daran, und wenn man sie im Nothfalle nehmen muß, so nehme man sie nur von solchen, welche die Arzneykunst recht verstehen.

2) Man hüte sich, wenn man krank ist, vor Erkältungen, vor gar zu großer Wärme, vor vielen und harten Speisen, vor starken Getränke, und vor allen Affecten.

3) Man gehe niemals solchen zu nahe, welche hitzige und ansteckende Krankheiten haben, und setze sich nicht so, daß man ihre Ausdünstungen in sich ziehe, schlucke auch den Speichel nicht nieder, sondern spiele vielmehr den Mund oft mit Weineßig oder Wasser aus, und bediene sich der Rhabarber, der Wachholder-Beere oder der Raute.

Die beste Arzney kann bey dem kleinsten Umstande zu einem Gifte werden. Z. E. Ein Vomitiv oder Purganz bey Drücken im Magen, von heftigen Zorn; nützlich hingegen, wenn das Drücken im Magen vom Ueberfluß genossener Speise kommt.

Das erste Register
zu dem Mineralreiche.

A.

Achat, achates S. 58. 59
Acida 68
Acidum nitri 69
= = salis 69
= = sulphuris 68
= = vitrioli 69
Adlerstein, ætites 124
Agtstein, succinum, electrum 80
Alabaster, alabastrum 26. 33
Alaun, alumen 71
= = gewachsen, gediegen, nativum 71
= = in Erz, Alaun-Erz, minera aluminis 71
= = Feder-Alaun, alum. plum. verum 71
Alaunerde terra aluminaris 15
Alaunschiefer, schistus aluminaris 71
Alaunstein, lapis aluminaris 71
Alcalia 68
Alcalische Salze, salia alcalina 71
= = feste, alcali fixum 72
= = flüchtige, alcal. volatile 73
Amber, ambra 79
Ambergries, ambra grisea 79
Amethyst, amethystus, hyacinthus veterum S. 50
= = ächt, pseudo-hyacinthus 56
Amiant, asbestus, amiantus 36
Ammons-Horn, cornu Ammonis 120
Antimonial-Erze, min. Antim. 85. 88
= = gestrahlig, geelspießig, radiata 88
= = kleinspießig, striata 88
= = klarkörnig punctata 88
= = rothes rubra 88
Antimonium 88
Aqua fortis 69
Aquamarin, aquamarinus 53
Arsenik, arsenicum 88. 90
= = gewachsener, nativum 99
= = Erzt, min. arsen. 91
= = Kies, pyrites arsenici 91
Arzney-Erde, bolus medica 15
Asbest, Asbestus 36
= = unreifer, immaturus 37
= = Feder-Asbest, plumosus 37
= = ächter Asbest, fitosus 37
Aschendrecker 43
Asphalt, asphaltum 81
Atramentstein, lapis atramentarius 69
Auripigment, auripigmentum 85. 91,

B.

Babylonisch Oel, oleum babylonicum S. 78
Badstein, tophus thermarum 29
Bade Schwefel, sulphur thermarum 84
Balas, Rubi-Balassius 49
Basalt, basaltes 24
Bauer-Erz, argentum nudum 100
Bausand 19
Bergbalsam, naphta 78
Bergcrystall, crystallus montana 56
Bergflachs, linum montanum 37
Bergfluß, fluor montanus 60
Berg Gallmey, cadmia fossilis 89
Berggespenste 92
Berggrün, viride æris 98. 105
Berg-Kork, suber montanum 37
Berg-Leder, aluta montana 37
Bergmehl, farina fossilis 12
Berg-Oel, oleum montanum 78
Bergpech, pix montana 81
Berg-Saltz, sal fossile 76
Berg-Ther, maltha, l. axungia terræ 78
Berg-Wachs, cera montana 81
Berg-Zinnober, cinnabaris montana 81
Bernstein, electrum, succinum 79
= = schwarzer, nigrum 81
Beryll, beryllus S. 52
Bezoar 31
Bildnisse, versteinte von Thieren und von Pflanzen, effigies animalium et vegetabilium lapideæ 118. 120
Bimsenstein, pumex 37
Bittersalz, natrum, sal amarum 73. 75
Blätterspath, spatum lamellarum 61
Blasenstein, calculus vesicæ urinariæ 31
Blasser Rubin, balassius 49
Blaue Farbe 92
Blaufarbenwerk 92
Bleicherleim, terra cimolia 16
Blende, pseudogalena 89
Bley, plumbum, chym. Saturnus 115
Bley-Crystall, crystallus plumbifera 115. 116
= = Crystallinisch Bley-Erz, min. Saturn. cristallina 116
= = Erz, lapis plumbifer 115
= = Glanz, galena granulata 115. 116
= = Schweif, galena radiata 116
= = Spath, spatum plumbiferum Saturni 115. 116
Bleyische Bergart, minera plumbifera 116
Blutstein, hæmatites 44. 107
Bohn-Erz, minera Martis pisiformis 108

Bolus,

Bolus, Bolus S. 15
Bononischer Stein, lapis Bononiensis 61
Borax, Borax, sal Tinkal 76
Boysalz, muria, sal marinum 76
Brolum Kupfer-Erz, minera cupri fulua 103
Braunstein, magnesia 108
Brillante 45
Brunnensalz, sal fontanum 75. 76

C.

Carfunkel, carbunculus 47
Carlsbader Erbsen 29
= = Salz 72
Carniol, carneolus 58
Cement-Kupfer, cuprum præcipitatum 103
Chalcedonier, chalcedonius 58
Chrysolith, chrysolithus 46
Chrysopras 54
Chrysoptron 54
Cobolt, siehe Kobolt.
Compas 114
Corallenstein, corallites 64. 122
= = durchlöcherte, porites 122
Crystall, crystallus 55
= = Isländischer, islandica 28
= = schwarzer, nigra 56
Crystallinischer Flußspath, spatum vitr. crystallinum 61
Crystallstein, quarzum crystal. purum, l. pellucidum S. 41
Cyprischer Vitriol, vitriolum cæruleum 69

D.

Dachschiefer, fissilis regularis 22
Dammerde, terra communis 6
Demant, adamas 44
Dendriden, dendritis 23. 25. 123
Druse, lapis drusiformis 34
Haardruse, spatum vitr. crystallicum 61
Drusig, drusiformis 31
Ducksteln, tophus vulgaris 29

E.

Edelstein, gemma 42
Eisen, ferrum, chym. Mars. 106
= = gediegen, nativum 107
Eisenblende, min. Martis specularis 108
Eisenblüthe, flores Martis 109
Eisen-Erz, minera Martis 106. 107. 108
Eisen-Mann, min. Martis specularis 108
Eisen Ocher, ochra ferrea 108
Eisen-Ram, lupus Iovis 109
Eisensand, glarea ferrea 108
Eisenspiegel, 107
Eisenstein, min. Martis 108

Eisenstein, gemeiner, vulgaris S. 108
= = spathiger, spatosa 108. 110
Eisen = Vitriol, vitriolum Martis. 67. 69
Electrum, succinum 80
Elementstein, opalus 52
Englischer Vitriol 70
Erden 4
= = wie sie auf und neben einander liegen 20
Erdflachs, linum montanum 37
Erdharze, bitumina 78
= = flüßige, fluida 78
= = feste, solida 79
Erdharzige Erden, terra bituminosa 81
Erdharzig gegrabenes Holz, lignum fossile, bituminosum, s. eberum fossile 82. 121
Erdmehl, farina subterranea 12
Erd = Oel, oleum terræ 78
Erdpech, pissaphaltum 81
Erze, mineræ 94
Eschel, 8

F.

Fahl Kupfer = Erz, min. cupri alba 103
Farben = Erden, terræ colore vario l. terrâ mixta 7
Feder = Alaun, alaum. plum. 37. 71
Feder = Asbest, asbest. plumos. S. 37
Feder = Spath, spatum plumosum 34
Feder = Weiß, alum plum. offic. 37
Fels, saxum 62
= = glimmriger, micaceum 64
= = hornsteiniger, corneum 63
= = Jaspischer, jaspideum 63
= = kiesiger, siliceum 63
= = qvarziger, quarzosum 63
= = sandsteiniger, arenarium l. molare 63
= = spathiger, spatosum 63
= = talkstein iger, talcosum 63
Felsstein, saxum 62
= = einfacher, simplex 63
= = gemeiner, vulgare 65
= = vermischter, mixtum 64
Fett = Thon, argilla pinguis 15
Feuerstein, pyromachus 57
Figurirter Granat 43
Filtrirstein, filtrum 62
Fischknochenstein, osthcolithus 119
Fliegenstein 90
Flogsand, arena mobilis 18
Flußgold, 97
Flußspath, spatum vitrescens 60
= = qvarziger, spatum quarzosum 61
Flußstein, spatum vitr. vulgare 60

Form=

Das erste Register.

Forinsand S. 18
Franz-Topas 46
Frauen-Eis, glacies Mariæ 33
Frauenglas, vitrum teutonicum 33. 39
Fruchtstein, carpolithus 121

G.

Gagat, gagates 81
Galitzenstein, vitriolum album 69
Gallenstein, culculus fellis 31
Gallmey, cadmia fossilis 44 88. 89
= = Ofen-Gallmey, cadmia fornacum 89
Gallmeystein, lapis calaminaris 89
Gammlichen, gemma huja 35
Gangsteine 69
Garten-Erde, terra communis 6
Gebildete Steine, lapides figurales 123
Gegrabene Kohlen, carbo fossilis 82
= = Holzkohlen 82
Gelbbraun Kupfer-Erz, min. cupr. fulva 103
Gemein Salz, sal commune 75
Gemeiner Zwitter, min. Saturni vulgaris 115
Gewächs-Erde, humus vegetabilis 8
Geyerischer Vitriol 70
Giftmehl, arsenicum mat. farinaceum S. 92
Gilbe, silberhaltige 101
Glaß 18. 40
Glaß-Erzt, minera argenti vitr. 100. 102
Glas-Kopf, minera Martis vitrea l. nucleus hæmatitæ 108
Glasartige Erden, terræ vitrescentes 17
= = Steine, lapides vitrescentes 40
Glauberische Wundersalz, 73
Glimmer, mica 38
Glockenspeise 93. 106
Gold, aurum, chym. Sol. 97
= = gediegen, nativum 97
= = Grabe-Gold 97
= = Masch-Gold 97
= = Erde 98. 99
= = Erz, minera aurifera 97. 98
= = Glimmer, mica aurea, aurum sterile 39
= = Kieß, quarzum auriferum 98
= = Körner, granulæ aureæ 98
= = Sand, psegma 99
= = Stufen 97
= = Talk, talcum aureum 38
Goßlarischer Vitriol 70
Granat, granatus, amethystus veterum 43. 49. 98
Granit 63. 64
Graulischer Vitriol 70
Graupiger Zwitter, min. crystallorum stanni 115

Gries-

Griesstein, lapis nephriticus S. 36
Güldische Bergart, lapis solaris 97
Gyps, gypsus 26. 32
= = Blume, flores gypsi 34
= = Crystall, crystallus gypsea 34
= = Druse, gypsus drusiformis 34
= = Spath, spatum gypseum 33
Gypsstein, gypsus 26. 32
Gypsartige Erden, terræ gypseæ 22
= = Steine, lapides gypsei 32

H.

Haardruse, spatum pyromachum 60
Halb-Metalle, semi-Metalla 85
= = flüßige, fluida 86
= = feste, solida 88
Harnblasensteine, calculus vesicæ urinariæ 31
Himmel-Mehl, farina fossilis 12
Hirschhorn-Salz, 73
Holz-Erde, humus vegetabilis 8
Holz-Kohlen, carbo fossilis 121
Holz-Stein, lythoxilum 121
Horn-Erzt, minera argenti cornea 101. 102
Horn-Silber, luna cornea nativa S. 101
Hornstein, lapis corneus 27. 56
Hütten-Nicht, Pompholyx s. nihil album 89
Hütten-Rauch 92
Hyacinth, hyacinthus, lyncurius veterum 47
= unächter, pseudo-hyacinthus 56

J.

Jaspachat, Iaspiachates 59
Jaspis, 59
Isländischer Crystall, crystallus Islandica 28
Judenpech, asphaltum, l. bitumen Iudaicum 81
Jungfer-Schwefel, sulphur virgineum 83. 84

K.

Kalk 25
= = Crystall, crystallus alcalina 28
= = Spath, spatum alcalinum 28
= = Stein, lapis alcalinus 25. 26
Kalkartige Erden, terra alcalina 8
= = Steine, lapides alcalini 25
Kalkartiger Schiefer, schistus calcarius 23. 24
= = Steinmark, 10

Katzen-

Katzen-Gold, mica aurea, sterile aureum S. 39
= = Metall, sterile nitidum 39
= = Saphir 51
= = Silber, sterile argenteum 39
= = Auge, beli oculus, oculus cati 120
Kieß, quarzum 41
= = Wasser-Kieß 91
Kiesel, silex 41
Kieselichte Erden, terræ siliceæ 17
Kieselsand, arena silicea 19
Kieselstein, silex 41. 62
Klippen 63
Kneus 63
Kobolt, cobaltum 91
= = Blüthe, flores cobalti 92
= = Gespenste 92
Kochsalz, sal culinare 67. 76
Kohlen, gegrabene, carbo fossilis 82. 121
Kräuter-Salz 72
Krebsaugen, oculi cancrorum 31
Kreide 9
Küchen-Salz, sal commune 75
Kupfer, cuprum chym. Venus 103
= = gediegen, nativum 103
Kupferblau, cæruleum æris 104
Kupfer-Erz, minera cupri 103
= = fahl Kupfer-Erz, alba 103
= = gelbbraun Kupfer-Erz fulva 103
Kupfer-Erz, roth rubra 103
= = Leber-Erz, hepatica 103
= = roth Kupfer-Glas, vitrea rubra 103
= = schwarz Kupfer-Erz, nigra 102
Kupfergrün, viride aeris, s. chrysocolla 104. 105
Kupferhaltig Erz, lapis veneretus 103
Kupfer-Kieß, chalco-pyrites 85. 103
Kupfer-Lasur, cuprum lazurum 104. 105
Kupfernickel, pseudo-cobaltum 91
Kupfer-Vitriol, Vitriolum Veneris 67. 69
Kupfer-Wasser, Vitriolum 69
Kupfrige Bergart, minera cuprifera 103

L.

Lasur, cuprum lazureum 98. 105
Lasur-Erz, min. cupr. lazur. 104
Lasur-Stein, lazulus lapis 104. 105
Lauchstädter Salz, sal Lauchstadiense 73
Laugensalz, 72
Lebendiger Schwefel, sulphur vivum 84
Leber-Erz, min. cupr. hepatica 103
Leim, oder Lehm-Erde 13

Lenden-

Lendenstein, lapis nephriticus S. 36
Lyncurius, lyncurius 47
Lux-Saphir 51

M.

Magnet, magnes 106. 110
= = was er ist 110
= = dessen Materie 111
= = hat zwey Pole 112
= = wie seine Kraft gestärket wird 113
= = kann dem Eisen seine Kraft mittheilen 114
= = armiren 113
= = künstlich gemachte Magnete 112
Malachit, malachites 104. 105
Marienglas, glacies Mariæ 33
Marmor 26
Mauersand, sabulum 19
Medusenhaupt, caput Medusæ 119
Meersalz, sal marinum 75. 76
Mehlsand, arena farinacea 18
Mergel-Erde, Marga 10
Mergelstein, margodes 30
Meßing 93. 106
Metallmutter, matrix 96
Metalle, metalla 85. 93
= = edle, nobilia 96. 97
= = unedle, ignobilia 96. 97. 102
= = Halb-Metalle, semimetalla 85
= = flüßige, fluida 86
= = feste, solida 88
Metalle, wo werden sie gefunden? S. 116
= = wie brechen sie? 94
= = gediegen 94. 96
= = in Erz 94. 96
Metalle zu probiren 93
Metallisch Erz, minera metalli 98
Milchstein 35
Mineralien 3. 85
= = eigentliche 3
= = zufällige 3. 117
= = ihr Nutzen 124
Mineralreich, regnum minerale 1. 3
Mißpickel, pyrites albus 91
Mittelsalz, salia media 73
Mondmilch, lac lunæ, morochtus agaricus petarcus 9
Moorerde, humus paludosa, atra 7
Morochtus 35
Mühlsteine, lapis molaris 61

N.

Naturspiele, lusus naturæ 122
Nicht, nihil album, pompholax 12. 89
Nierensteine, calculus renum, nephriticus calculus 31

O.

Ocher, ochra 8
= = Eisen, ochra ferrea 8
Ochergelb, ochra 108
Oel-Wetzstein, cos olearia 22

Ofen-

Das erste Register.

Ofen-Gallmey, cadmia fornacum S. 89
Onyx 58
Opal, opalus 51
Oppersment, auripigmentum 91
Organischer Körper 2
Osteocolla 120

P.

Perlen, margaritha 31
Petrefacta 117
Petrificata 117
Pfannenstein, lapis lebedum 35
Pfeifenthon 14
Polierstein, cos argillosa 40
Porcellanerde 14
Porphyr, porphyrites 63. 64
Pottasche, cineres clavellati 72
Prasem, prasius 54
Prinz-Metall 93. 105
Probierstein, basanus, lapis lydius 22. 23
Pyramidalspath, spatum pyramidale 28

Q.

Quaderstein, lapis quadratus 62
Quarz, quarzum 41
Queckstlber, hydragyrum, chym. Mercurius 86
= = gewachsen, gediegen, nativum 86
= - in Erzte, mineræ hydrargyri, miner. Mercur. 86
Queckstlber, durch Kunst bereitet S. 86

R.

Rauch-Topas 46
Rauschgelb, gewachsen 91
Rautenstein 45
Reibestein 64
Reißbley, nigrica fabrilis 109
Rhomboidal-Spath, spatum rhomboidale 61
Rosenstein 45
Röthel, creta rubra 16. 35
Rothgülden Erz, minera florenorum rubra 101. 102
Rubin, rubinus 48
Rubin-Schwefel, sulphur rubrum 83
Rußisch Glas, vitrum Russicum 39
Rußisch Frauenglas 39

S.

Säulenspath, spatum columnare 28
Säulensteine, basaltes 24
Salmiac, sal amoniacum 76
Salpeter, nitrum 67. 74
= = Erde, terra nitrosa 74
= = Säure 69
Salze, Salia 66
= = scharfe, alcalia 68. 71
= = mittel, media 68. 73
= = saure, acida 68. 73
= = reinsaure, acida pura 73

Salze,

Salze, feuerbeständige, alcali fixum S. 72
= = flüchtige, alcali volatile 73
= = gemein Salz, sal commune 73. 75
= = Steinsalz, sal fossile 76
= = Meersalz, sal marinum 75. 76
= = Boysalz, muria 50
Salzbrunnen 76
Salz-Junker 67
Salz-Säure 69
Sand, arena 78
= = Körner 41
= = Scheuersand 19
= = Schiffsand, saburra 19
Sandstein, lapis arenarius 61
Sand-Wetzstein, cos aquaria 61
Sandrach, sandaraca 85. 91
Saphir, saphirus 51
Sarder, sardius 58
Scheidewasser, aqua fortis 69
Scherbenkobolt, cobaltum testaceum 90
Scheuersand 19
Schiefer, schistus 22
= = kalkiger, calcarius 23. 24
= = thoniger, argillosus 23. 24
= = Tafel-Schiefer, fissilis mensalis 23
Schieferschwarz 23
Schiffsand, saburra 19
Schmalte 92
Schmerstein, steatites 34
Schmirgelstein, smiris lapis 108
Schreibstein S. 35
Schwam-Erde, agaricus mineralis 10
Schwam-Stein, fungites 122
Schwarzer Bernstein, succinum nigrum 81
Schwarze Kreide, atramentum sciffile 23
Schwefel, sulphur, 83
= = gewachsener, gediegen, nativum 83. 84
= = ausgetriebner 84
= = lebendiger, vivum 84
= = Rubin-Schwefel, rubrum 83
= = Steinschwefel, rupeum 83
Schwefelblume, flores sulph. nativi 84
Schwefelhaltig Erz, minera sulphurea 84
Schwefelkieß, Pyrites sulphuris 84. 86. 108
= = Regenwürmer 84
= = Saure 68
Seifen-Erde smectis 16
Seifen-Graupen 115
= = Steine 34
= = Werk 116
Seigerstein, filtrum 62
Selzer-Salz, sal selterarum 72
Serpentinstein, lapis serpentinus, Ophites 36
Siegel-Erde, terra sigillata 15
Silber, argentum, chym. Luna 100
= = gewachsen, gediegen, nativum 100

Das erste Register.

Silber-Glas-Erz, minera argent. vitrea S. 100
= = haltig Erz, minera argentifera 101
Silberhaltige Gilben 101
Silber-Glimmer, mica argentea 39
Silberschwärze 101
Silbrige Bergart, lapis lunaris 101
Sinter 29. 104. 105
Smaragd, smaragdus 53
Spanische Kreide 34
Spath, spatum 28
= = Crystall, terra spatosa 13
= = Pyramidal Spath, pyramidale 28
= = Rhomboidalspath, rhomboidale 61
= = Säulenspath, columnare 28
Spatischer Eisenstein, miner. Martis spat 108. 110
Speckstein lardites 35
Sperma Ceti 79
Spiauter, ziacum 89
Spiesglas, stibium 88
Spinell, spinellus 47
= = Rubin, Rubin-spinellus 47
Sohle 76
Stahl, chalybs 106. 109
= = Erz 110
= = Stein, lapis chalybis 109
Staub-Erden, terra humosa 6
Staubsand, arena pulverulenta S. 18
Steine, lapides 21
= = Glasartige, vitrescentes 40
= = Gypsartige, gypsei 32
= = Kalkartige, alcalini 25
= = Staubartige, humosi 22
= = Thonartige, argillari 34
Steine, wachsen 65
= = wo wachsen sie 65
Steine gemahlte 123
= = gebildete 123
Steine in Menschen und Thieren, calculi 31
Steinflachs, linum montanum 37
= = Kohlen, lithantrax 81
Stein-Mark 10
= = kalkiger 10
= = thoniger 10. 15
Stein-Mergel, lithomarga 31
= = Oel, petreolum 78
= = Salz, sal gemmæ 76
= = Sand, arena petrosa 18. 41
= = Schwefel, sulphur rupeum 84
= = Sinter 29
Seinerner Fischzahn, ichtyodorites 119
= = Spinne, arachneolithus 119
Stinkstein 28
Stolpischer Stein 25
Streusand 19. 20

Structurarbeiter S. 32
Sumpf-Erde, humus paludosa, atra 7

T.

Tafelschiefer, fissilis mensalis 22. 23
= = Stein 45
Talk, talcum 38
= = Erde 38
= = Stein, talcites 38
Tartar-Salz 72
Terra sigillata 15
Thier-Erde, humus animalis 8
Thierstein, Zoolithus 118
Thon-Erde, argilla 14
Thonartige Erde, terræ argillosæ 13
= = Steine, lapides argillosi 34
Thurn-Druse 28
Töpferthon 14
Topas, Topazius, chrysolithus veterum 45
= = Rauch oder Franz Topas 46
Topfstein, lapis ollaris 35
Torff, aspes bituminosus 82
Trippel, Trippela 17. 40
Tropfstein, stalactites 29
Tucia 89
Tuckstein s. Duckstein 29
Tuffstein 29
Turff, siehe Torff.
Türkis, turcois, turchesia 44. 120

U.

Uhrsand S. 19. 20
Umbra 7
Urinöses Salz 73

V.

Versteinerte Sachen, petrefacta 117
Versteinerte Sachen
= = aus dem Pflanzreiche terrestria 120
= = aus dem Thierreiche 118
= = Krötenstein, Echinites 119
= = Meersterne, caput Medusæ 119
Vitriol, vitriolum 67. 69
= = gediegen, gewachsen, nativum 69
= = durch die Kunst gemacht 69
= = Cyprischer, cæruleum 69
= = Baruthischer 69. 70
= = Beyerfelder 69. 70
= = egrischer 69. 70
= = englischer 69. 70
= = Geyerischer 69. 70
= = Goßlarischer 69. 70
= = Grauler 69. 70
= = römischer 69. 70
= = trostnischer 69. 70
= = Ungarischer 69. 70
Vitriol-Erz, minera vitrioli 69
= = Säure 69

Vitriol, Zink-Vitriol, vitriolum zinci S. 69
Vogelstein, ornitholithus 119

W.

Wacken, saxa 24. 62
Walcker-Erde, terra fullonum 17
Wallrath, sperma ceti 79
Wallstein, stalactites 29
Waschgold 97
Waschthon, argilla fullonum 16
Wasserbley, molybdæna 109
Wasserkieß 91
Wehse, pæderos 52
Weißgültig Erz, min. florenorum alba 101. 102
Weinstein, tartarus 68
Wetzstein, cos 22
Weißmuth, bismuthum 88. 90
= = gediegen, nativum 90
= = in Erz, minera bismuthi 90
= = koboltischer, bismuthum cobalti 90
Wolffram, lupus Iovis 109
Würfelspath, spatum cubicum S. 60
Wurzelstein, stelechites 120

Z.

Zink, zincum 88
= = Vitriol, Vitriolum Zinci 69
Zinn, stannum chym. Iupiter 114
Zinn-Erz, minera stanni 115
Zinn-Graupen, min. stanni polyedra 114
Zinnober, cinnabaris montana 86
= = gediegen, nativa 86
= = in Erz, minera cinnabaris 86
Zinnsand, arena stannea 114. 115
Zinnspath, spatum stanneum 115
Zinnstein, lapis stanni 144
Zufällige Mineralien 117
Zwitter, minera crystallorum stanni 114
= = gemeiner, minera stanni vulgaris 115
= = graupiger 115

Das zweyte Register

zu dem Pflanzenreich.

A.

Ablactiren S. 144
Absenken 144
Ackeley, aquileja 155
Afterblätter, ſtipulæ 136
Ahornbaum, acer 162
Alantwurzel 158
Alfsranke 151
Aloe 152. 168
Anemone 155
Apfelbaum 133. 154
Aſchen 133. 134
Augen 132. 134
Augentroſt, euphraſia 155
Aurikeln 151

B.

Bärlappen, lycopodium clavatum 164
Bärmoos 154
Bäume 167
Baldrian valeriana 150
Ballroſen 153
Baſilienkraut 155
Baſt, liber 131
Baumwolle 156
Becher 138
Beere, bacca 143
Bergpoley 155
Bete, beta 151
Betonienkraut, betonica 155
Beyfuß, artemiſia 158
Bibenell 151
Bieberklee 151
Bilſenkraut, hyaſcyamus 151
Bingelkraut 161
Birke, betula 133. 159
Birkenwaſſer 160
Birnbaum 133. 154
Bitterſüß 151
Bläsgen 145
Blattiren 144
Blätter, folia 134. 174
= = zankigte, emarginata 135
= = gezähnte, dentata ib.
= = gekerbte, crenata ib.
= = ausgeſchweifte repanda ib.
= = beharrte, ciliata ib.
= = geränderte ib.
= = ſtahliche ib.
Blüthen oder Blumen, fructificatio, flores 138. 175
= = männliche 140
= = weibliche 140
Blumen 138. 148
Blumenblätter 138
Blumenkelch, calix 138
Blumenſtaubfäden, ſtamina 139. 149

Blumen=

Blumenstaubkäulchen, pi. stilla S. 139. 140.
= = Griffel ib.
Blumenzüngelgen 139. 140
Bocksbart, tragapon 157
Bohnen 157
Borretsch, borago 151
Bovist, bovista 165
Braunelle 155
Braunwurz 155
Brennessel 159
Brombeere 154
Brunnkresse 156
Bubenfist 165
Buche 133. 159
Buchweizen, fagopyrum 153
Butterblume, leontodon 158
Burbaum 159

C.

Caffeebaum 151
Calmus 152
Camelhen 153
Camillen, matricaria 158
Cardamummen, cardamomum 149
Castanien 134. 159
= = wilde 107
Citronenbaum, citrus 155. 157
Citronenmelisse 103
Coptiliren 144
Coriander 151
Creutzblümchen 157
Cypresse 159
Cypressen-Moos 164

D.

Dill, anethum S. 151
Diptam 127
Distel, carduus 158
Dollkraut, hyoscianus 151
Dornen, aculei 136. 137
Dreyfaltigkeitsblume 158
Dürrwurz 158

E.

Ehrenpreis, veronica 149
Eibischwurz, althæa 156
Eiche 133. 134. 159
Eichschwämme 165
Eisenhütlein, aconithum 155
Engelsüße, polypodium 163
Erbsen, pisum 157
Erdbeere, fragaria 154
Erdrauch, fumaria 157
Erlen 134
Esche, fraxinus 162

F.

Färberwurz 151
Farrenkraut 128. 163
Farrenkräuter, filices 163
Feigenbaum 162
Feldkümmel 155
Fichte, pinus 133. 159
Fingerhut, digitalis 155
Flachsgras 150
Flieder, sambucus
= = weiser 151
Flockenblume, centaurea 158
Flöhkraut 153
Frauenhaar 163

Das zweyte Register.

Fruchtbalg, folliculus S. 143
Früchte 138. 175
Fünffingerkraut, potentilla 154

G.

Gänseblume 158
Gänserich 154
Gauchheil 151
Geißraute 157
Gerste 150
Ginster 157
Glandeln, glandulæ 136
Glaskraut 162
Goldblume 158
Gomanderlein 155
Granathaum, punica 154
Grindkraut 150
Gülden Wiederthon, polytrichum commune 164
Gülden Wundkraut 158
Gummi 168
Gundermann glecoma 155
Gurke 159

H.

Haber oder Hafer, avena 150
Haberwurzel 158
Habichtskraut, hieracium 158
Hahnenkamm 155
Halm, culmus 131
Hanebuttenkerne 176
Hanf, cannabis 161
Hartholz 133
Harz 171
Haselstaude, corylus S. 159
Hasenkohl 158
Hasenpappeln 156
Heidekraut, erica 153
Heidelbeere, vaccinium 153
Heidnisch Wundkraut 156
Himbeere, rubus 154
Hirschbrunst 165
Hirschzunge 163
Hirse 150
Hollunder, syringa 128. 149
151
Holz, 131. 133. 171
= = unterschiedene Art desselben 133
Hülsen, legumen 143
Hundszunge 151
Hyacinthe 152

J.

Jacobskraut 158
Jahrwuchs 133
Jasmin 149
Ibenbaum 161
Jesus Christus Wurzel 128
Illmen 133
Indianische Kresse 153
Indianischer Pfeffer, capsicum 151
Indianisch Rohr 149
Indigo-Pflanze, indigofera 157
Ingwer, Zingiber 149
Johannisbeere, ribes 151
Johanniskraut, hypericum 157

Das zweyte Register.

K.

Käsepappeln S. 156
Kannenkraut 163
Kapsel 143
Kern 176
Kicher, cicer 157
Kiefer 133
Kirschen 134
Kleber 168
Klee, trifolium 157
Knabenkraut 127. 158
Knoblauch 152
Knospen 134
Knoten 132
Kö. fel 151
Kohlrüben 156
Kork 160
Kornblume 158
Kornrose 153
Kräuter 128. 167. 169
Krausemünze 155
Kümmel 151
Kürbis 159
Kunrathskraut 157

L.

Läusekraut 155
Lattig, lactuca 158
Laub 137
Lavendel 155
Leberklette 153
Leberklaut 164
Lerchenbaum 133. 161
Lerchenschwämme 165
Levkojen 155
Lilie, weise 152
= - gelbe Wasserlilie 150
Linde S. 134. 154
Linsen, ervum 157
Linsenbaum 157
Löffelkraut, cochlearia 155
Lorbeerbaum 153
Luftröhren 146
Lungenkraut 151
Lungenmoos 164

M.

Märzblume 152
Majoran 155
Mandelbaum 154
Mark 124. 131
Maronen 160
Marum verum 128
Maßholder 162
Maßlieben, bellis 158
Mauerkraut 162. 163
Mauerraute, ruta muraria 163
Maulbeerbaum 144. 159
Mausöhrlein 158
Melisse 155
Melone 159
Meyblume, convallaria 152
Meyerkraut 154
Milchglöcklein 151
Milchkraut 153
Mispelbaum 154
Mistel, viscum 161
Mondraute 163
Mohn 164
Mohrrübe 157
Moose 163
Mooßbeere 153
Morcheln 165
Mottenkraut 158

Das zweyte Register.

Mußcatenkraut S. 127
Mutterkraut 158
Myrtenbaum 151

N.

Nachtschatten, solanum 151
Nadelholz 133
Nahrungssaft 151
Narcisse 152
Natterzunge 163
Nebenblätter, bracteæ 136
Nelke, dianthus 153
Nessel 159
Nuß 143
Nutzen der Pflanzen 170

O.

Obst 143
Ochsen-Augen 158
Ochsenzungen, anchusa 151
Oculiren 144
Odermennig, agrimonia 153
Oelbaum 149
Orlen 133
Osterlucey, aristolochia 153

P.

Päonie 155
Palmbäume 166
Pantoffelbaum 160
Pappelbaum 161
Pech 160
Petersilie, apium 151
Pfeffer 149
Pfefferkraut 155
Pfefferröthgen S. 133
Pfennigkraut, nummularia 151
Pfifferlinge, agaricus piperatus 165
Pflanzen 127
= = was sie sind 127
ihre äußerliche Theile
= = zum Wachsthum 129
= = zur Fortpflanzung 138
= = wie können sie auch außer dem Saamen fortgepflanzet werden? 143
= = perennirende 137
= = jährliche 137
ihre innern Theile sind
= = feste 145
= = flüßige 146
= = wie vielerley sind die Pflanzen? 147
= = wie haben die Alten die Pflanzen eingetheilet? 167
= = warum wird diese Eintheilung verworfen? 169
= = Nutzen der Pflanzen, worinnen er bestehet? 170
Pflanzenreich 127
Pflaumenbaum 134. 154
Pfriemenkraut 157
Pfropfen 144
Phebe 159
Pilze 165
Pimpernell, poterium 151
Pommeranze 157
Preusselbeere, vitis idæa 153
Primuln 151
Püster 165

Das zweyte Register.

Q.

Quendel S. 155

R.

Raden, agroſtemma 153
Radendiſtel 151
Radisgen 155
Rhabarbar, rheum 153
Ramſel 157
Ranken, cirrhi 136
Ranunkel 155
Raute 153
Rettig 155
Reinblumen 158
Rinde, cortex 129. 131
Ringelblume 158
Ritterſporn, delphinium 155
Rocken, ſecale 150
Roſe 154
Rosmarin 149
Rothbuche 160
Rüben 156
Rübenſamen 156
Ruhrkraut, gnaphalium 158
Rüſtern 133

S.

Saamen 141
= = Haut deſſelben, arillus 141. 142
= = Kuchen, cotyledon 141. 142
= = Keim, corculum 141. 142
Saamenbehältniß 141. 142
Safran S. 150
Safiröhren 146
Salbey 149
Sallat, lactuca 158
Sandelbaum 133
Sanderach 162
Saudiſtel 158
Sauerampfer 152
Sauerklee 153
Schaafgarbe, achillea 158
Schachtelhalm, equiſetum 163
Schaft, ſcapus 131
Schaftbalm 163
Schierling, cicuta 151
Schilf 150
Schimmel 165
Schminkwurz 151
Schneebälle 153
Schneetropfen, 152
Schoten, ſiliqua 153
Schwämme 163. 164
Schwalbenwurz 154
Schwerdlilien, iris 150
Seeblume, nymphæa
= = weiſe 154
Seegewächſe 163. 164
Seidenkraut 151
Senf 156
Sommereichen 133
Sonnenblume, helianthus 158
Spaniſche Flieder, ſyringa 149
Spicant 163
Spinat, ſpinacia 161
Splint, liber 131
Springſaamenkraut 158
Stacheln, ſpinæ 136
Stachelbeere 151

Stamm, truncus S 131
Stauden 167. 168
Staudengewächse 167. 168
Stechpalmen 151
Steinbrech, saxifraga 153
Steineichen 133
Steinfarrenkraut 163
Steinkresse 155
Stengel 131
Sternkraut, aster 158
Stiel, petiolus 134
Storchschnabel, geranium 127. 156
Sträucher 168
Strunk, stipes 131
Stützen 137
Süßholz, glycirrhiza 137
Sumpfbeere 153

T.

Taback 151
Tangel 133
Tanne, abies 133. 159
Tartüffeln 151
Taubenkropf 157
Tausendgüldenkraut 158
Tausendschön 158
Tarbaum 133. 161
Theer 160
Terpentinbaum 161
Teufelsklau 164
Thee 154
Thymian 155
Tormentille 154
Trüffeln 165
Truttenfuß 164
Tulpe 152

U.

Ulmbaum S 151

V.

Veilchen 158
Vergiß mein nicht 151
Violen 155
= = gelbe 156
Vogelfuß 157

W.

Wacholderbaum, juniperus 133. 161
Waid, isatis 156
Wallnußbaum, juglans 159
Wallwurzel, symphitum 151
Wasserlilie 155
= = gelbe 150
Wederich, lysimachia 151
= = brauner 153
= = gelber 151
Wegebreit 150
Wegedorn, rhamnus 151
Wegetritt, aviculare 153
Wegwart, cichoriana 157
Weichholz 133
Weidenbaum, salix 134. 161
Weinstock 151
Weißbuche 160
Weißer Flieder 153
Weiße Lilie 152
Weiße Seeblume 154
Weitzen 150
Wermuth, absinthium 158
Wicken, vicia 175
Wiederthon 164

Wiesen=

Das zweyte Register.

Wiesenwolle, filago S. 150
Wilde Castanien 150
Wintereichen 133
Wolfsmilch 153
Würznelke, cariophyllus 154
Wurzel, radix 129. 171
= = ihre Rinde 129
= = ihre Haut, epidermis 131
= = ihr Mark 129
= = holziger Theil, lignum 129
= = faßerige 130
= = zwiebelförmige 130
= = knollichte tuberosa 130
= = senkrecht, perpendicularis ib.
= = wagerecht, horizontalis ib.
Wurzel, kriechend, repens S. 130
= = einfach, simplex ib.
= = ästig, ramosa ib.
= = spindelförmig, fusiformis ib.
= = abgestumpft, præmorsa ib.
Wunderbaum, ricinus 159
Wunderblume, mirabilis 151

Y.

Ysop 155

Z.

Zwitterblumen 148
Zuckerrohr, saccharum 150

Das

Das dritte Register

zu dem Thierreich.

A.

Aale, anguilla S. 242
Abendvögel 253
Adler 212
Affe 185
Aglaster 215
Ameisenfresser, myrmecophaga 186
Americanische Iltis 188
Amphibien 232
= = wornach weden sie voneinander unterschieden und eingetheilt? 232
= = was nutzen sie? 238
Amsel, merula 224
Askariden 270
Aßel, scolopendra 260
Auerhahn, urogallus 222
Auerochse, urus 197
Austern 178. 272

B.

Bär 188. 192
Bachstelze, alba 220
Barbe, barbus 245
Bersch, perca 244
Baumkletter 215
Baumlaus 182. 252
Baumpicker 214
Beutelratze, didelphis 193
Biber, castor fiber S. 195
Bienen 254
Bienenkönigin 255
= = gemeine, arbeitende 257
Birkhun, letrix 222
Bisamochsen 192
Blattkäfer 251
Blaumeise 227
Blindschleiche 236
Blutfinke 225
Blut-Igel, hirudo 270
Bock 250
Bremse 259
Brillenschlange 237
Brutbienen 257
Buchfinke, cœlebs 225
Bückling 246
Büffelochse, bubalis 197

C.

Camäleon 233
Cameel 197
Canarienvogel 225
Caninichen, caniculus 195
Castor 196
Cochinelle 250
Colibrit 215
Corallen 272
Crocodill 233

Das dritte Register.

D.

Dachs, meles S. 193. 188
Delphin 185. 203
Dickschnabler 225
Distelfinke 225
Dole, monedula 214
Dompfaffe, pyrrhula 225
Dorsche 244
Drache 233
Droßel, turdus 224

E.

Eichhorn, sciurus vulgaris 195
Eider 233
Einhorn 184
Eißvogel 214
Elendthier, alces 197
Elephante 186
Elster, pica 214
Embrizen 226
Emmerling, emberiza 226
Ente 218
Erdfloh, mordella 250
Erdgeyer 213
Esel 202
Eule 212

F.

Fadenwurm 270
Falke 212
Fasahn 222
Faulthier, bradypus 186
Feld-Schwalbe 227
Feld-Taube 223
Finken, loxia S. 225
Fische 239
= = woran werden sie von einander unterschieden und eingetheilet? 242
= = was nutzen sie? 246
Fisch-Otter 188. 191
Fledermauß 185
Fliege 259
Fliegende Ameise 254
Fliegenstecher 226
Floh 260
Fluß-Pferd 202
Forellen, foria 245
Frettgen 188
Frosch 233
Füchse 187

G.

Gans 218
Garelleu 262
Gartenschnecke 271
Gemse, rupicapra 197
Genith-Katze 188
Geyer 212
Goldammer, citrinella 226
Goldkäfer 251
Granate 262
Grasehüpfer, gryllus 250
Graufinke 225
Grauwerk 197
Grille 250
Gropfisch 244
Gründling, gobio 244
Grünfinke, chloris 226
Guckguck 214

H.

Das dritte Register.

H.

Haase S.195
Habicht 212
Häber 214
Hänfling, flammea 225
Haft 254
Halbfisch 244
Hamster, cricetus 195
Haselhuhn 222
Haushahn 227
Hauskatze 188
Hausschwalbe 227
Hayfisch 237
Heeht 245
Henne 227
Hering 245
Hermelin 188. 192
Heuschrecke 250
Hirsch 197
Honigsauger 217
Holzwurm 270
Hornisse 254
Huhn 222
Hünerleber 200
Hummeln 257
Hummer 262
Hund 183. 187. 188

J.

Ichnevmon 234
Igel 193
Immen 259
Iltis, mustela sylvestris 188. 192
Insekten 248
= = wornach werden sie von einander unterschieden und eingetheilt? 250
Insekten, wie geschiehet ihre Fortpflanzung? S. 263
= = wie verwandeln sie sich? 263
= = wie lange dauret ihre Lebenszeit? 265
= = wo halten sie sich auf? 265
= = was nutzen sie? 266
Johanniswurm, cantharis 250

K.

Kabiljau, gadus, morhua 243
Käfer 250
Karauschen, carassius 245
Karpfen 245
Katze 190
Kellerwurm, oniscus 260
Kieferfuß 260
Klapperschlange 237
Kohlmeise 227
Krähe, corvus 214
Kramsvogel, pilaris 224
Kranich, grus 219
Krebs 260
Kröte 233
Kropfgans 219
Krüniz 214
Kuh 197
Kybitz, tringa, vanellus 219

L.

Laberdan 244
Lachs, salmo, salar 245

Lach-

Das dritte Register.

Lachtaube S. 223
Laternträger 252
Laus 260
Leopard 190
Lerche 224
Löwe 187. 188. 189
Luchs, lynx 183. 188. 190

M.

Macrelle 244
Marder, mustela, mardes 181. 188. 191
Maulesel 203
Maulthier 203
Maulwurf 193
Maus 195
Maykäfer 251
Maywurm, meloe 250. 252
Meergrappe 243
Meerjunker 244
Meerschwalbe 227
Mehlmilbe 260
Meise, parus 227
Milbe, acarus 260
Mistkäfer 251
Molch 233
Moschus 198
Moschusthier, moschus 197
Mugrelfisch 243
Mücke, empis 259
Muscheln 272. 278
Muskus 198
Mustusthier 198

N.

Nachtigall 226
Nachtschwalbe 227
Nachtvögel S. 252. 253
Nasshorn 195
Nassel 260
Natter, coluber 236
Neuntödter, lanius 212

O.

Ochse 197
Ohreule 214
Ohrenwurm 250
Orang Outang 185

P.

Panther 190
Pantherthier 188. 189
Panzerthier 193
Papagey 214
Pavions 253
Paradiesvogel 214
Parder 190
Pelican 218
Perlenmuscheln 272
Perlhuhn 222
Pfau 222
Pfautaube 223
Pferd 202
Pharaonische Maus 188
Platteiß 244
Plattfisch 244
Polype 274
Priamus 253
Pute 222

R.

Rabe 214
Ratte, mus rattus 195

Das dritte Register.

Raubvögel S. 212
Rauchschwalbe 227
Rebhuhn 222
Regenwurm, lumbricus 270
Reh, capreolus 197
Reiger 219
Reiher 220
Rennthier, tarandus 197
Ringeltaube 223
Rochе, raja 237
Rohrdommel, ardea stellaris 219
Roll 219
Rothfinke 225
Rothkehlchen 226

S.

Salamander 233
Sander 244
Scorpion 260
Schaaf 197
Schabe 250
Schildkröte 178. 233
Schlange 236
Schleye 245
Schmerlen, barbatula 244
Schmetterlinge, papilio 252
Schnarrdrossel 225
Schnecke 178. 271
Schneevogel 226
Schnepfe, scolopax 219
Schollen, platessa 244
Schorsteinfeger 225
Schröter 250
Schwall 237
Schwalbe 227
Schwan 218
Schwerdfisch, pristis S. 242
Schwein 193
Schwimmvögel 217
Seebär, phoca ursina 187. 188
Seehund 187. 188
See-Igel 271
Seekuh 185
Seelöwe 187
Seepferd 246
Seeraupe 246
Seestern, asterias 271
Seidenwürmer 252
Sommervögel 253
Spanische Fliege 250
Specht 214
Spechtartige Vögel 214
Sperling 225
Sperlingsartige Vögel 223
Spiegelmeise 227
Spinne 260
Spitzmaus 193
Sprehe 224
Spulwurm, ascaris 270
Staar 224
Stachelschwein, hystrix 195
Steinbeisser, tænia 225
Steinsauger 237
Stieglitz, carduelis 225
Stinkfliege, hemerobius 253
Stinkthier 192
Stinte, eperlanus 244
Stör, acipenser 237
Stockfisch 22
Storch 219
Strauß; strudiocamelus 219
Sumpfvögel 219

T.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Richter, Adam Daniel,

Lehrbuch einer Natur-Historie Zu einem gemeinnützigen Gebrauch, wie auch zu Vorlesungen in Schulen

Leipzig 1772

H.nat. 365 x
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10076358-8
VD18 1531555